WWW.HACKERJOURNAL.IT

2€ NO PUBBLICITÀ SOLO INFORMAZIONI E ARTICOLI

HACKER JOURNAL



N° 213

DIRECTORY

INNOVAZIONE
> GOOGLE VUOLE STRAVOLGERE IL WEB CODING

CLIENT-SERVER
> CONTROLLO REMOTO VERO SU IPAD

FREE INTERNET

IPHONE CODING



50 RIGHE DI CODICE PER UNA APP, FUNZIONANTE, CHE USA IL GPS

INTERNET GUIDA LA RIVOLUZIONE

Come il Web ha liberato l'Egitto

SECURITY

PERICOLO RFID SONO SEMPRE PIÙ DIFFUSI MA ESPONGONO PRIVACY E DATI

HACKER JOURNAL N° 213 - MENS - ANNO 12 - € 2,00

WLF PUBLISHING

9 771594 577001 10213



EDITORIALE

L'ABITO NON FA L'HACKER

É divertente osservare le reazioni delle persone al termine hacker perché sembra che il costume popolare si sia fermato ben prima del secolo odierno. Accennare agli hacker, complici film non del tutto realistici, porta la gente a pensare a tizi un po' sfigati, che sanno tutto di computer, che entrano in qualsiasi sistema, che vanno e vengono dalla NASA e dalle banche. Criminali, che vivono in scantinati, sempre online e senza vita sociale. Quando spiego a qualcuno che gli hacker possono non sapere nulla di programmazione, che sono persone normali, che non vivono collegati a un computer, vengo guardato in modo incredulo. Quando aggiungo che essere hacker è un atteggiamento mentale, mi additano come eretico. Eppure, la definizione di hacker non fa riferimento a specifiche capacità informatiche ma a qualcuno che affronta qualcosa superando le limitazioni che gli vengono imposte in modo non conforme, sfruttando al massimo le sue capacità di pensiero laterale. L'hacker è semplicemente qualcuno che và oltre la copertina, qualcuno che osserva l'interno di un sistema, lo legge tra le righe, lo interpreta usando piani di lettura differenti dalla massa: fare a pezzi un oggetto, identificarne i problemi, segnalarli. Inventare soluzioni quando altri non hanno nemmeno pensato al problema. La maggior parte dei miei interlocutori è concorde nel dire che queste sono "cose da hacker" eppure nessuna di queste ha a che fare direttamente con l'IT. Esiste un hacker in ogni essere umano e basta un minimo sforzo per farlo uscire. Il semi sconosciuto Einstein che negava le teorie di Newton, Frank Lloyd Wright che decise di costruire una casa su una cascata e si scontrò con tutti i suoi colleghi, Walt Disney che si inventò una cinepresa a piani multipli per creare Biancaneve. Oltre a loro, mille altri uomini e donne, spesso sconosciuti, si sono scontrati con le idee che li circondavano, facendosi largo grazie alla determinazione, alle capacità di analisi, all'atteggiamento mentale. Persone che, a loro tempo, sono state definite sovversive, irresponsabili, avventate. Hacker, si direbbe oggi.

RAGGIUNGETECI SUL NOSTRO CANALE IRC
Canale: #hackerjournal
Server: irc.azzurra.org
Fateci sapere le vostre opinioni sul forum
http://www.hackerjournal.it/forum.php

laboratorio@hackerjournal.it
Questo indirizzo è stato creato per inviare articoli, codici, spunti e idee. E' quindi proprio una sorta di "incubatore di idee".

posta@hackerjournal.it
E' l'account creato per l'omonima rubrica che è ricomparsa nelle pagine della rivista. A questo indirizzo dovete inviare tutte le mail che volete vengano pubblicate su HJ.

redazione@hackerjournal.it
Questo è l'indirizzo canonico. Quello con cui potete avere un filo diretto, sempre, con la redazione, per qualsiasi motivo che non rientri nelle due precedenti categorie di posta.

Sommario

ANNO 12 - N. 213
MAGGIO 2011

Mensile - 2,00 euro
www.hackerjournal.it

Sprea International
Via Torino, 51
Cernusco Sul Naviglio (MI) - Italy
Tel. (+39) 02.92.43.21
Fax (+39) 02.92.43.2.236

Direttore responsabile:
Luca Sprea - direttore@hackerjournal.it

Redazione:
redazione@hackerjournal.it

Stampa: Arti Grafiche Boccia S.p.a. - Salerno
Carta: Valpaco Paper Supply Chain Optimizer

Distribuzione:
M-Dis Distribuzione Spa
Via Cazzaniga, 19 – 20132 Milano

HACKER JOURNAL
Pubblicazione registrata al Tribunale di Milano il 27/10/03 con il numero 601





di M45t3R EWS
redazione@hackerjournal.it

GUERRA E PACE PER GLI HACKER



Think different.

APPLE SI CHIUDE IN DIFESA, SONY VA ALL'ATTACCO, MICROSOFT REGALA E GOOGLE PREMIA.

Index on Censorship è un'organizzazione britannica che promuove la libertà di espressione e che, negli ultimi tempi, si sta focalizzando sui prodotti Apple. Proprio quella Apple che ha fatto della circolazione delle idee e dell'innovazione la sua bandiera: il Mac è da sempre il computer dei creativi, dei liberi pensatori, degli artisti e si contrappone nell'immaginario al PC degli ingegneri, dei numeri, dell'ordinario. Nell'immaginario, appunto, perché in casa Jobs la realtà è un po' differente. Su un iPhone o un iPad puoi legalmente installare tante belle cose ma nell'Apple Store finiscono solo le App decise dalla casa di Cupertino. Il rifiuto di pubblicare sullo Store una App viene motivato con le scuse più varie e taglia ogni iniziativa che vada minimamente sopra le righe: non si investe su idee che hanno la minima possibilità di essere escluse perché la produzione di software è costosa. Così, lo Store si riempie di migliaia di App tutte uguali e in concorrenza tra loro. Allo stesso tempo, lo sblocco degli iCosi, così come qualsiasi modifica al software, è severamente vietato e Apple tenta, ormai da anni, di convincerci che l'hardware che compriamo è nostro ma non troppo. Esattamente come sta facendo Sony: per tutelare la sua PS3 e mantenere i blocchi previsti, la major ce la sta mettendo proprio tutta e minaccia denunce a pioggia su chiunque ipotizzi vagamente lo sblocco. Sono ben lontani i tempi in cui i PC venivano venduti con i progetti di costruzione allegati e la sperimentazione era più che incoraggiata. Adesso, almeno in alcuni ambiti, non possiamo nemmeno installare un programma o un gioco che non siano stati esplicitamente approvati dal produttore dell'hardware.

A sorpresa, i ragazzi di Microsoft dimostrano di pensarla in modo decisamente differente. Qualche tempo fa iniziarono a studiare un sistema di interfaccia uomo macchina che potesse sfruttare le tecnologie più recenti e sfornarono il progetto Natal, oggi conosciuto come Microsoft Kinect. Un accessorio per XBox dal successo incredibile che ha scatenato le invidie di tutti gli utenti PC. Utenti che non sono stati con le mani in mano: grazie al reverse engineering, alla curiosità e a esperimenti di vario tipo, collegare un Kinect a un PC è, oggi, abbastanza semplice. La novità è che Microsoft ha deciso di premiare lo sforzo rilasciando un SDK ufficiale, inizialmente non previsto, per integrare le funzioni Kinect in qualsiasi applicazione Windows. Un SDK probabilmente open, come ringraziamento per l'interesse delle community di programmatori, che si aggiunge alle aperture verso l'Open Source e verso il gratuito che Microsoft ha fatto negli ultimi tempi. Se a Redmond regalano possibilità di sviluppo, però, a Mountain View distribuiscono soldi veri. Per rendere Chrome a prova di smanettone, Google offre 20 mila dollari a chiunque trovi falle di sicurezza, invogliando tutti gli utenti a sperimentare, trovare bugs, exploit e via dicendo. Fornendo persino guide dettagliate alla struttura di Chrome pur di disporre di una ampia base di attaccanti. Ad oggi non possiamo sapere qual è la strategia migliore per conquistare e mantenere il mercato ma siamo sicuri che i prossimi mesi saranno cruciali per la vita di queste aziende e l'apertura o la chiusura delle loro tecnologie alle community sarà una delle decisioni cruciali (e più sofferte) che ognuna di loro dovrà prendere.

di Little Rose
redazione@hackerjournal.it

FELICI E CONTENTI?

NOKIA
Connecting People

Nokia e Microsoft stringono un accordo storico che conviene a entrambe.

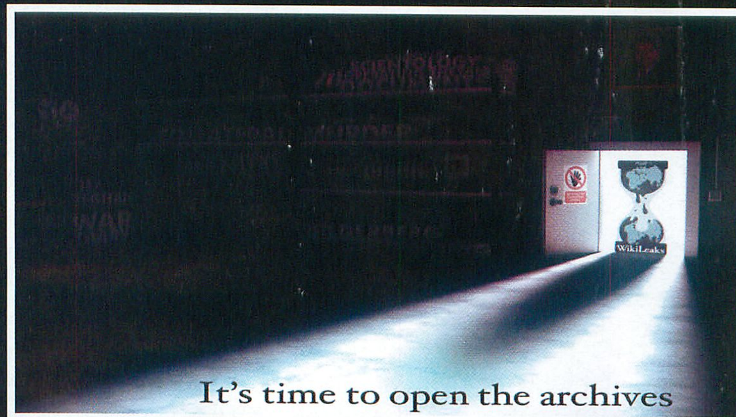
Nel rispetto delle tradizioni, quando si tratta di soldi, i matrimoni si fanno per interesse, anche quando le coppie appaiono le più improbabili: se la dote è abbastanza alta, poi, l'accordo si trova in fretta. Così, la stessa Nokia che anni fa ha commercialmente sepolto i cellulari con le vecchie versioni di Windows Mobile grazie a Symbian, oggi ha stretto uno storico accordo proprio con Microsoft. Assediata negli ultimi 4 anni da una Apple aggressiva sulle fasce alte, le più remunerative, vedendosi spuntare un Android agguerritissimo, Nokia si è trovata in difficoltà. Dal punto di vista del marchio nulla da dire: i suoi telefoni sono considerati spesso, a torto o a ragione, i più affidabili. Dal punto di vista del software a bordo, però, Symbian non riscuote più molto successo, soprattutto tra i programmatori, relegando l'OVI Store a ruolo di comparsa. Programmatori che in molti casi sono migrati felicemente alla piattaforma Android: aperta e supportata da community attivissime. Altri, invece, si sono dedicati alle App, forti di un appeal sul consumatore finale che viene garantito dal design e dal marchio Apple. Dal canto suo, Nokia ha comunque portato avanti negli anni il progetto OVI che, con le sue mappe, è andato a intaccare il mercato dei navigatori satellitari provocando crolli di prezzo in quel settore e difficoltà alle aziende storiche del segmento come TomTom. Probabilmente non era l'effetto desiderato ma il mercato riserva spesso sorprese.
Dall'altra parte, Microsoft dispone di un'enorme comunità di sviluppatori grazie alle politiche di collaborazione intraprese nel corso degli anni e al predominio dei suoi sistemi operativi. Vuoi per problemi di approccio, vuoi per qualche errore o per diffidenza del mercato, non è mai riuscita ad affermarsi nel mercato mobile, pur corteggiandolo da diversi anni e da diverse versioni del suo Windows Mobile. La diffusione della piattaforma è stata talmente soffocata dai concorrenti che a nulla sono valsi gli incoraggiamenti di Microsoft a sviluppare applicazioni per cellulari e il Windows Market Place non è mai decollato veramente. Senza contare che l'assenza di una produzione di smartphone prodotti in proprio ha ulteriormente complicato le cose: difficile sfruttare bene un hardware specifico con un SO generico mantenendo alte le prestazioni. Lo sanno bene i possessori di Samsung Omnia che nei mesi scorsi hanno avuto diverse difficoltà per l'aggiornamento del loro Windows a causa di errori di implementazione commessi, probabilmente, da Samsung. Un problema che ha fatto fare l'ennesima figuraccia alla casa di Redmond, costretta a rimediare in extremis.
Questo matrimonio, quindi, porta vantaggi a entrambi i partner: Nokia può sfruttare il know-how sull'hardware e i frutti del progetto OVI mentre Microsoft può, di colpo, conquistare una grossa fetta del mercato, invogliando i suoi sviluppatori .Net a creare quell'ecosistema che già esiste per l'ambiente Windows Desktop e Server.
Il piccolo dettaglio relativo alla proprietà di Symbian da parte di Nokia è stato appianato velocemente, visto che i rumors segnalano che Microsoft cederà le licenze a Nokia gratuitamente invece che ai 15 dollari/pezzo riservati ai concorrenti, impegnandosi in una campagna a sostegno dei cellulari Nokia con Windows del valore di 1 miliardo di dollari. A trarne giovamento sarà anche il lato e-commerce, per entrambi gli interessati, con la probabile confluenza del Windows Market Place nell'OVI Store e una iniezione di tanti nuovi programmi all'interno di quest'ultimo.
In un matrimonio, però, non sempre è tutto facile: il debutto (in ritardo) di Nokia nel mercato dei tablet è stato affidato e resterà al sistema operativo MeeGo, considerato più performante e maturo di Windows. Un SO basato su linux, figlio di un accordo precedente tra Nokia e Intel che hanno fuso i rispettivi progetti Maemo e Moblin.
Un matrimonio che, ancor prima della luna di miele, ha già il terzo incomodo, pronto a farsi avanti.



Il primo tablet di Nokia usa il sistema operativo MeeGo e non è prevista la sua sostituzione con sistemi Microsoft.

NESSUN NOBEL A WIKILEAKS E INTERNET

SE FOSSE UN NOBEL PER L'INFORMAZIONE SAREMMO D'ACCORDO MA L'INFORMAZIONE NON SEMPRE SIGNIFICA PACE.

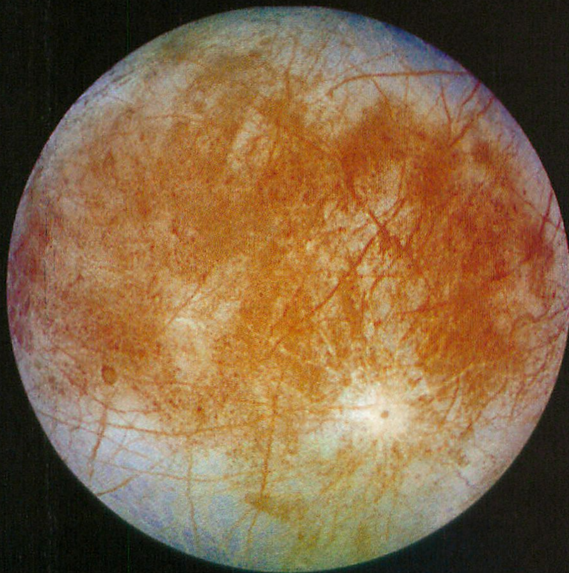


It's time to open the archives

La notizia è comparsa su tutte le testate specialistiche e ha portato nuovamente a entusiasmi e critiche: Internet è ancora candidata al premio Nobel per la Pace. Quest'anno, però, è in compagnia di un altro frutto della tecnologia: anche Wikileaks è stato candidato, con l'appoggio del dottor Snorre Valen, parlamentare norvegese. Le motivazioni sono molto simili per entrambi i candidati. Internet è stata nuovamente candidata perché diversi osservatori l'hanno indicata come il principale strumento che ha portato alle rivolte in Medio Oriente e alla conquista di libertà da parte di una larga fetta della popolazione mondiale.
Wikileaks, invece, è stato candidato per il lavoro che ha svolto e svolge tutt'ora a favore della libertà, distruggendo il muro di segreti e bugie che gli stati del mondo (USA in testa) costruiscono attorno ai propri cittadini.
Se si trattasse di un premio Nobel per la libertà di informazione, lo scontro sarebbe senz'altro tra questi due candidati ma il sospetto è che questi annunci siano stati dati solo per catalizzare l'attenzione delle community cyber che, normalmente, non danno un grande risalto al Nobel perché non ne sono coinvolte più di tanto.
Il premio Nobel per la Pace è stato più volte assegnato a organizzazioni che hanno inviato il loro presidente a ritirare anche la somma, di circa 1 milione di euro, che è stata poi usata per gli scopi dell'associazione stessa. È quello che si è verificato con gli otto premi assegnati alle organizzazioni umanitarie delle Nazioni Unite oppure con i tre premi assegnati alla Croce Rossa. Nel caso di Internet sarebbe curioso capire chi andrebbe a ritirare il premio e chi si potrebbe intascare il gruzzoletto.
Come se non fosse sufficiente non riuscire a identificare un'organizzazione, c'è da dire che Internet non è solo un mezzo di comunicazione fondamentale per alcuni ma viene usata comunemente per far circolare una impressionante massa di informazioni inutili e, soprattutto, una piccola ma significativa parte di informazioni dannose all'umanità. Via Internet transitano richieste di riscatto, truffe telematiche, virus per computer, informazioni su come costruire bombe, club di pedofili e altre cose del genere, che non vanno molto d'accordo con un Nobel.
Per Wikileaks, la situazione è ancora più complicata: siamo sicuri che gettare sabbia nei complicati meccanismi diplomatici tra gli stati sia la soluzione migliore per portare la pace? Potrà essere la cosa più giusta da fare, magari, ma di certo non porta a un clima collaborativo e rischia, invece, di provocare inutili guerre. Se non tra stati, almeno su scala personale. Senza contare che Assange è atteso in Svezia ma non dal comitato Nobel: dai giudici del suo processo per stupro. Insomma: entrambe le candidature, più che essere credibili, sanno molto di sensazionalismo e sono frutto del meccanismo usato dal comitato Nobel per la selezione dei candidati. Per essere nella rosa, infatti, bisogna essere segnalati alla commissione di assegnazione, composta da cinque rappresentanti del parlamento svedese. Da questo si capisce come, per entrare nella rosa dei candidati, non serva poi moltissimo impegno: una campagna di stampa ben organizzata può portare molto avanti una candidatura.
Quest'anno, comunque, Wikileaks e Internet sono in compagnia di altri 239 candidati, appartenenti a oltre 50 organizzazioni, che si occupano o si sono occupati di pace: dall'ex cancelliere tedesco Helmut Kohl (per il lavoro di unificazione delle due Germanie) a Svetlana Gannushkina (difensore dei diritti umani in Russia), passando per il dissidente cubano Oswaldo Paya Sardinas e le immancabili organizzazione umanitarie.
È proprio necessario premiare uno strumento come Internet oppure un sito dai dubbi effetti come Wikileaks?

di N4Break
redazione@hackerjournal.it

SPAZIO: ULTIMA FRONTIERA



LA RICERCA DELLA VITA EXTRATERRESTRE È AFFIDATA A UN ROBOT CHE SI STA SPERIMENTANDO IN ANTARTIDE.

Prove raccolte dalla sonda Galileo, spedita dalla NASA dalle parti di Giove, sembrano mettere Europa, una delle lune gioviane, al primo posto tra i mondi su cui è possibile trovare vita extraterrestre. Non si confonda Europa con la nostra Luna: sarà tutt'altro che una passeggiata. Stiamo parlando di un piccolo pianeta ricoperto da un oceano d'acqua con una superficie ghiacciata. Si ipotizza una lastra di ghiaccio spessa, forse, un centinaio di Km. Un ambiente non facile con cui avere a che fare, considerando anche la distanza di Europa dal nostro pianeta e la necessità di lavorare con apparecchiature sterili: nessuno vuole contaminare con batteri terrestri un posto che potrebbe ospitarne di autoctoni.
Per questa impresa si sta sviluppando un robot dotato di intelligenza artificiale e specificatamente progettato per l'esplorazione e l'analisi dell'ostile oceano di Europa.
Si chiama ENDURANCE (Environmentally Non-Disturbing Under-ice Robotic ANtarctiC Explorer) e ha da poco concluso, con successo, la terza stagione passata a fare test e prove a Bonney Lake, un lago antartico coperto di ghiaccio.
Il team che l'ha progettato ha dovuto affrontare problematiche del tutto nuove nel campo della robotica perché, fino ad oggi, le Intelligenze Artificiali hanno potuto contare su letture di sensori diversi per l'orientamento e l'operatività. Un normale robot, infatti, può osservare l'ambiente tramite videocamere, può ascoltare suoni, è circondato da sensori di tocco e può disporre di bussole e altri sensori che gli permettono di reagire all'ambiente e di stabilire correttamente la sua posizione. Anche i robot subacquei usati normalmente possono sempre contare su un sistema di emergenza: l'emersione.
L'ambiente in cui Endurance dovrà muoversi, invece, risulta particolarmente ostile proprio per l'assenza di feedback da parte dei sensori e per l'impossibilità di riemergere. La maggior parte dei test a cui il robot è stato sottoposto riguardano le sue capacità di ritrovare la strada per il foro di ingresso nel buio che, presumibilmente, mantiene nell'oscurità la superficie solida di Europa. L'attenzione per questo dettaglio non trascurabile è stata maniacale anche perché le comunicazioni col robot in immersione saranno impossibili fino al suo ritorno alla base e l'intera missione, anche con risultati parziali, dipende proprio dalla possibilità di Endurance di ritrovare la strada per la sonda che lo ha depositato nel mare di Europa.
Per ovviare a questo rischio intrinseco, la NASA sta ipotizzando di miniaturizzare l'attuale versione di robot, che ora pesa quasi una tonnellata e mezza e ha un diametro di 2 metri, per inviarne in esplorazione un intero sciame, così da aumentare le possibilità che almeno uno faccia ritorno sano e salvo con i suoi dati. In alternativa ne sperimenteranno l'anno prossimo una versione con collegamento in fibra ottica con la superficie, anche se questo sistema pone dei dubbi ancora maggiori causati dalle evidenti difficoltà di mantenere collegato via cavo, senza rotture, un robot in movimento tramite un foro in una crosta ghiacciata e diversi Km di acqua.
L'esporazione di Europa, seppur più vicina grazie ai buoni risultati ottenuti finora, non è ancora vicina.



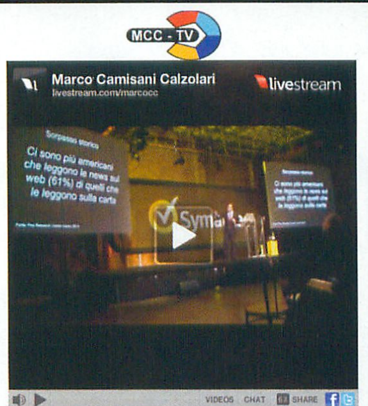
La posa in acqua di Endurance è tutt'altro che automatica: richiede gru e pazienza. Per farlo arrivare su Europa dovrà essere tutto automatizzato e a prova d'errore.

EPPUR SI MUOVE

Marco Camisani Calzolari e Edoardo Colombo hanno redatto un decalogo propositivo per un'agenda digitale italiana

Scritto da Marco Camisani Calzolari 20 February 2011





DA MARCO CAMISANI CALZOLARI E EDOARDO COLOMBO UN DECALOGO PER MIGLIORARE LA NOSTRA VITA DIGITALE.

Un accesso a Internet come diritto garantito dalla costituzione, un miglior assetto organizzativo per favorire l'economia digitale, il trattamento dell'e-commerce come settore autonomo dell'economia, classificare e collezionare le risorse digitali usate dalle pubbliche amministrazioni, l'ammissione di oggetti societari totalmente online, un welfare partecipativo, la registrazione gratuita dei brevetti digitali, la digitalizzazione della giustizia e del recupero crediti, l'ampliamento del concetto di fair use e la depenalizzazione dello scambio P2P, l'introduzione di Internet in tutte le scuole di ogni ordine e grado, con facilitazioni all'acquisto di computer per tutti i giovani a partire dalla prima media. Il decalogo proposto dai professori Camisani Calzolari e Colombo è destinato a far discutere ed è proprio lo scopo con cui i due studiosi lo hanno proposto alle istituzioni, agli operatori del settore e a tutti i cittadini.
Un decalogo fonte di discussione perché proposto quando si ricomincia, finalmente, a parlare di innovazione in Italia ma anche in un momento storico, quello della crisi attuale, che ha prosciugato le casse dell'erario e di molte aziende.
La discussione attorno a questi progetti, tuttavia, è un passo necessario e fondamentale per tentare di dare uno scossone alle iniziative nazionali: gli altri Paesi hanno un indubbio vantaggio e sanno già da tempo quello che noi italiani abbiamo scoperto solo ultimamente: l'innovazione premia l'economia e può diventare un volano incredibile sia per la crescita culturale personale che per l'affermazione delle realtà aziendali. Il loro decalogo sintetizza anni di dibattiti sull'uso dei computer per l'educazione dei ragazzi, sulla necessità di avere una new economy che non sia legata agli obblighi istituzionali tipici della old economy, sulla necessità di adeguare le procedure alla velocità di Internet, sfruttata abilmente da altri governi e da altre realtà sociali.
Unico neo del loro decalogo è quello di non accennare al problema infrastrutturale che attanaglia l'Italia.
Diversamente da altri Paesi, purtroppo, da noi i dati viaggiano su reti spesso datate, eredità di un ex monopolista che faticava ad adeguarsi alle nuove tecnologie e che oggi fanno, letteralmente, acqua: al di fuori delle grandi città o nei quartieri più sfortunati, basta un temporale per trasformare un'ADSL in una linea tradizionale di cattiva qualità.
Sempre che la zona sia effettivamente coperta almeno dalle linee ADSL, visto che in molte parti del Paese la copertura viene garantita da piccole imprese o dai comuni tramite ponti Wlan mentre altre zone ancora sono semplicemente escluse dal digitale. Un nodo difficile da sciogliere che i due studiosi non affrontano direttamente perché di diretta competenza del loro primo punto: inserire l'accesso a Internet come diritto costituzionale obbligherà lo Stato italiano a intervenire per portare la rete dove non c'è e a calmierare i costi di connessione, come accade già nei paesi del nord Europa.
Vi consiglio la lettura del post dedicato sul blog di Camisani Calzolari (www.camisanicalzolari.com), ricco di spunti.
Però, poi, diamoci da fare.

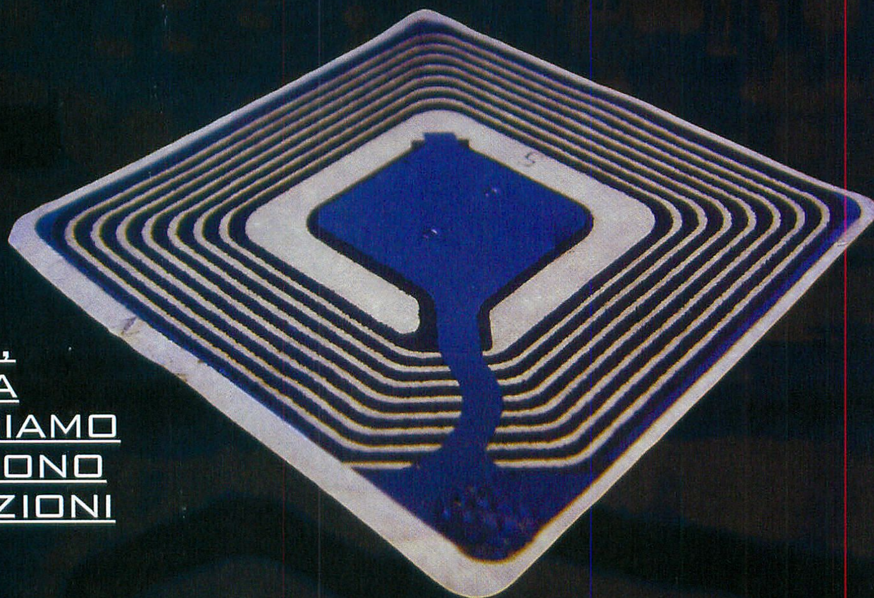


Www.direct.gov.uk, un unico sito con tutto quello che possono fare le amministrazioni pubbliche per noi. Utilissimo ma, purtroppo, solo per i cittadini inglesi.

di G.Enoma
redazione@hackerjournal.it

RFID: TOOLS PER GUARDARCI DENTRO

I TAG RFID SI TROVANO ORAMAI OVUNQUE, SPESSO A NOSTRA INSAPUTA. CERCHIAMO DI CAPIRE COSA SONO E QUALI INFORMAZIONI CONTENGONO.



RFID (**R**adio **F**requency **Id**entification) è un sistema basato su due componenti: un transponder, detto anche TAG, che contiene l'informazione, e un lettore e/o scrittore (che per brevità chiameremo solo "lettore"), in grado di operare su di esso. Visto che questi piccoli tag, oramai, ce li troviamo dappertutto, è utile capire un po' di più cosa siano e come si possa interagire con loro. Ricordate che la conoscenza è una cosa buona, ma l'abuso della conoscenza per fini illeciti diventa reato.

TIPOLOGIE

La prima differenza da fare è tra tag passivi, attivi e semiattivi.
I tag passivi non sono alimentati e quindi ricevono energia dal lettore. Questo trasmette energia al tag fornendogli, per via elettromagnetica, la potenza necessaria per operare e restituire le informazioni. I tag passivi sono i più piccoli, semplici ed economici, a discapito delle prestazioni. In particolare non funzionano se non sono interrogati dal lettore, non possono essere usati se il tag ed il lettore hanno alte velocità relative e la distanza di trasmissione varia da qualche centimetro a solo qualche metro, a seconda della frequenza di trasmissione utilizzata.
I tag attivi sono invece auto alimentati e quindi possono essere sempre in funzione. Questo rende possibile, ad esempio, monitorare parametri fisici e memorizzarne le misure anche quando nessuno le sta leggendo. La trasmissione può essere iniziata anche dai tag stessi e le distanze raggiungibili vanno dalle decine di metri alle decine di chilometri, oltre al fatto che

funzionano anche in caso di alte velocità relative tra tag e lettore. Nel mezzo ci sono i tag semi-attivi (che, per par condicio, sono anche chiamati semi-passivi). Contengono una fonte energetica indipendente per alimentare i circuiti, ma sono in grado di trasmettere solo quando interrogati dal lettore perché non hanno un trasmettitore integrato: devono usare il campo generato dal lettore per effettuare la trasmissione. Il maggior vantaggio rispetto ai tag passivi è l'aumento della distanza di trasmissione, che supera la decina di metri (tipicamente 15 metri), dovuta alla capacità di funzionare con livelli più bassi di potenza del segnale.

L'utilità di un sistema RFID: questo è uno dei tanti schemi, rintracciabili online, per la costruzione di una serratura che si apre all'avvicinarsi di uno specifico tag. Con poche modifiche diventa un sistema di controllo di accesso.

CLASSIFICAZIONE DI SICUREZZA

I tag sono classificati in 5 classi, in funzione del livello di sicurezza implementato. Da buoni informatici, si parte dalla classe 0.

Classe 0: Read Only - passivi. Sono i tag più semplici in cui i dati, che consistono in un semplice numero identificativo, sono scritti al momento della produzione e non è possibile aggiornarli. Questa classe non possiede alcun sistema di sicurezza intrinseco ed è utile nei casi in cui serva la semplice identificazione univoca dell'oggetto. Alla classe 0 appartengono infatti i tag EAS (Electronic Article Surveillance) usati come sistemi antifurto.

Classe 1: Write Once Read Many (WORM) - passivi. Il tag é prodotto senza scrivere alcun dato. I dati possono essere aggiunti in seguito ma una sola volta, dopodiché il tag può essere solo letto. Possono contenere un solo identificativo (fino a 256 bit). Come per la classe 0, il tag non possiede capacità di elaborazione tali da implementare sistemi di sicurezza come crittografia o autenticazione ma il fatto di possedere una memoria utente di tipo WORM, lo rende comunque sicuro rispetto a cambi non autorizzati del dato in memoria. Si usano in tutte quelle applicazioni in cui si deve avere certezza che il dato non sia più modificabile.

Frequenze RFID permesse nelle varie aree geografiche. Solo la 13.56 Mhz é una frequenza valida globalmente.

Classe 2: Read Write - passivi. Hanno la memoria utente riscrivibile con un ciclo di vita dell'ordine delle 100.000 scritture. L'identificativo è impresso durante la fabbricazione. La capacità si attesta intorno ai 2 Kb. Implementano sistemi per bloccare la scrittura non autorizzata della memoria utente ma, in generale, i dispositivi a basso costo, come gli ISO 15693, non implementano sistemi di crittografia e autenticazione. Nel caso dei dispositivi Mifare (ISO 14443A) la comunicazione con il lettore è crittografata (in questo caso si tratta di dispositivi con distanza di lettura di 10-15 cm). Si usano nei casi in cui il tag deve poter memorizzare dati (data logger). Alcuni produttori realizzano tag di classe 2 con caratteristiche che permettono all'utente di integrare il tag all'interno delle confezioni in cartone.

Classe 3: Read Write - semi-passivi con sensore a bordo. Sono equipaggiati con un sensore che consente di registrare parametri fisici quali temperatura, pressione, umidità e spostamenti. Sono auto-alimentati per memorizzare i dati in assenza del lettore. Consentono l'introduzione della crittografia e addirittura la scelta dell'uso di chiavi simmetriche o asimmetriche e quindi di una firma che ne assicuri l'integrità. Il livello di elaborazione per la sicurezza deve tenere conto del consumo di energia.

Classe 4: Read Write - attivi con trasmettitore integrato. Di fatto sono dispositivi radio in miniatura che possono comunicare con altri tag o altri dispositivi in assenza del lettore. Sono infatti completamente attivi e quindi alimentati dalla propria batteria. In termini di sicurezza vale quanto detto per quelli di classe 3.

Notiamo che nella classificazione di sicurezza dei tag vi è anche la necessità di considerare la resistenza alle manomissioni, ovvero il rischio che un'analisi fisica di un tag possa fornire informazioni che compromettono i dati presenti in altri tag simili.

STANDARD

All'ambiente RFID si applicano diversi standard, volti a favorire l'interoperabilità tanto dei vari elementi tra loro che con l'ecosistema tecnologico in cui vengono usati. Il Web come al solito è nostro amico, ma qui vorrei citarne alcuni che sono particolarmente rilevanti per gli scopi di questo articolo. Analizzarli nello specifico non è possibile per motivi di spazio, ma è importante sapere che la serie ISO 18000 si focalizza sugli aspetti hardware e sulla comunicazione mentre l'ISO 15963 si interessa alla regolamentazione degli ID univoci dei tag e della relativa nomenclatura.

FREQUENZE OPERATIVE

Prima di poter entrare nel vivo, visto che i tag comunicano, più di qualcuno si sarà chiesto su quale frequenza ciò accada. La domanda è importante, tanto più che RFID può contare sull'assegnazione di diverse bande di frequenza. Esse sono classificate in quattro gruppi:

- LF (Low Frequency): inferiori ai 135 KHz (in particolare 125 KHz e 134 KHz);
- HF (High Frequency): con solo la frequenza 13.56 MHz;
- UHF(Ultra High Frequency): 433 MHz e la banda che va da 866 a 915 MHz;
- MW (microwave): 2.45 GHz e 5.8 GHz, ma quest'ultima è non è usata.

Guardando la pagina precedente si nota che l'unica frequenza universalmente accettata è l'HF a 13,56 MHz. Questo significa che un tag creato in un continente potrebbe non essere utilizzabile altrove: considerando il mercato globale, questa è una limitazione non da poco.

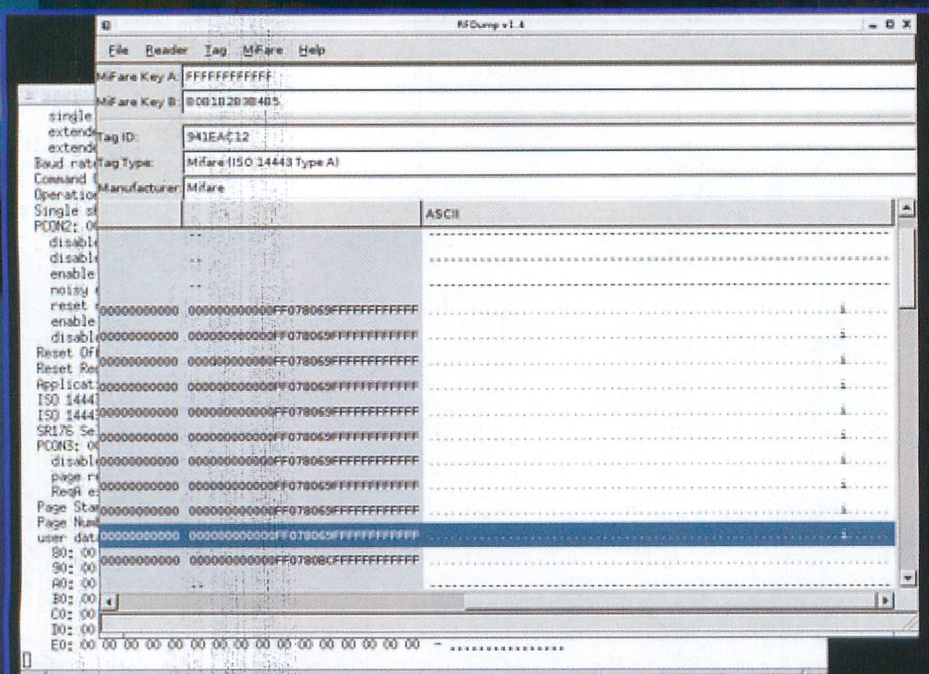
GLI RFID SNIFFER

Dopo questa lunga ma necessaria premessa, possiamo avviarci alla parte più pratica. Per poter leggere o scrivere un tag RFID ci serve uno sniffer. Gli sniffer RFID sono dei semplici circuiti analogici in grado tipicamente di rilevare la presenza di tag RFID a frequenze di 13.56 MHz. Vi sono alcuni solamente lettori e altri anche in grado di scrivere (ove il tag lo permetta). Di solito hanno una piccola memoria per immagazzinare i tag letti e sono alimentati a batteria per essere facilmente trasportabili o nascosti. Facendo alcune semplici ricerche sul web potrete trovarne di tutti i tipi e per tutte le tasche. Qui vorrei però soffermarmi su un particolare progetto, che a mio parere è quello che più si avvicina all'etica hacker.

Fino a prima dell'uscita di soluzioni più economiche, Marc Boon, ricercatore informatico indipendente, supportava alcuni progetti interessanti di RFID sniffer, tra i quali vi era in particolare **RFIDuino**. Si trattava di una periferica lettore/scrittore sviluppata appositamente per schede "Arduino" (un noto progetto hardware OpenSource). Parlo al passato perché i dettagli del progetto e i sorgenti sono ancora disponibili, per chi li volesse utilizzare, ma (purtroppo) Marc ha dismesso il supporto poiché nel tempo sono nate soluzioni più convenienti economicamente.

In particolare è lui stesso ad indirizzarci verso il prodotto "**StrongLink SL018 Mifare RFID Reader**". Si ordina direttamente dalla Stronglink, con sede in Cina. Marc mette a disposizione i diagrammi in formato Arduino per leggere i tag ID, insieme ad una libreria specifica per il dispositivo SL018, con esempi per leggere e scrivere dati su alcuni tipi di card.

Ma chissà che qualcuno non voglia far ripartire il progetto.



Nell'immagine, un esempio di schermata tratta da RFDUMP 1.4 in versione GTK, cioè con interfaccia grafica. Dicono funzioni anche con Windows. Provate!

RFDUMP

Ora che abbiamo in mano il nostro sniffer, si può passare alla parte software. Di programmi commerciali ce ne sono da riempire le pagine gialle, ma quelli a noi interessano poco. Preferiamo guardare a cosa c'è di più Open e non solo per un motivo economico (anche se risparmiare non guasta): per la concezione hacker di condivisione della conoscenza. RFDUMP è stato presentato per la prima volta alla Blackhat Conference del 2004 e da allora è diventato uno dei (pochi) punti di riferimento del settore. Insomma uno strumento serio per fare cose serie, sia in termini di audit di sicurezza che di studio. Grazie ad esso si possono rilevare i

tags e poi mostrarne l'informazione contenuta: ID, tipo, produttore, etc. Ove possibile, i dati utente possono essere modificati grazie ad un editor ASCII o esadecimale. Per elencarne tutte le possibilità servirebbe un intero articolo, ma vale la pena menzionare la presenza di strumenti volti a dimostrare la vulnerabilità di certi tag. RDFUMP è disponibile in due versioni: come applicazione GTK con interfaccia grafica per Linux (PC o PDA) e come script Perl da usare da linea di comando, sempre per sistemi Unix (beh, in linea di principio sappiamo che Perl è portabile, ma dobbiamo anche sapere che non lo è al 100%). Il sito dice che la versione GTK potrebbe girare persino su Windows, ma questa informazione ve la passo "as-is". Il programma funziona con qualunque lettore RFID ISO-compatibile e la versione corrente è la 1.6.

RFIDIOT

Un altro strumento molto interessante è RFIDIOt. Prima che le ipotesi sulla sua bontà si facciano condizionare dal nome, dico subito che RFIDIOt sta per "RFID IO tools"... Che credevate? ;-) Si tratta di una libreria OpenSource scritta in Python, composta da tanti programmi specializzati ciascuno in un dato compito. Può interfacciarsi con una serie di lettori (per i quali sul sito trovate non solo le specifiche, ma anche la possibilità di acquisto), ma potenzialmente anche con altri che non sono stati esplicitamente testati. Quello che lo distingue è la capacità di lavorare non solo con dispositivi che operano alla frequenza 13.56MHz ma anche con quelli che usano la banda 125/134 kHz. Sul sito, oltre ad esempi per leggere alcuni tipi di tag, si trova una miniera di informazione sui formati di numerosi tag commerciali: per ciascuno è indicato sia il programma della libreria Python usato che il relativo output. Nella figura qui sopra potete vedere la componente **readmifare1k.py** all'opera su una scheda promozionale MIFARE da 1K. La versione attuale è la 1.0a.

Mifare 1K promotional card:

GUINNESS DRAUGHT
Champion Guinness Drinker
Name :
Card #1007

Contents can be read with **readmifare1k.py**
(Note the login failure on sector 7 - this must be where they store confidential data)

```
readmifare1k v0.1b (using RFIDIOt v0.1d)
reader: Dual 2.2 (serial no: 47050005)
Card ID: 1472F66F

MIFARE data (keytype FF):
        Serial number:          1472F66F
        Check byte:             FF
        Manufacturer data:      88040047C11DB649003905

 sector 00: Keytype: FF Login OK. Data:

  1472F66FFF88040047C11DB649003905 00000000000000000000000000000000 00000000000000000000000000000000 000000000000FF078069FFFFFFFFFFFF
  Access Block User Data Byte: 69

        Key A (non-readable):   000000000000
        Key B:                  FFFFFFFFFFFF
        Access conditions:      FF0780
                MIFAREC1:       0
                MIFAREC2:       0
                MIFAREC3:       8
                MIFAREblock0AC: 000
                        Read: KEYA/B, Write: KEYA/B, Increment: KEYA/B, Decrement/Transfer/Restore: KEYA/B (transport configuration)
                MIFAREblock1AC: 000
                        Read: KEYA/B, Write: KEYA/B, Increment: KEYA/B, Decrement/Transfer/Restore: KEYA/B (transport configuration)
                MIFAREblock2AC: 000
                        Read: KEYA/B, Write: KEYA/B, Increment: KEYA/B, Decrement/Transfer/Restore: KEYA/B (transport configuration)
```

Esempio di schermata tratta da una delle componenti della libreria Python RFIDIOt: readmifare1k.py all'opera su una scheda promozionale MIFARE da 1K.

RFID GUARDIAN

L'ultimo strumento che vi voglio segnalare è RFID Guardian. Si tratta di un progetto ad ampio spettro che va dall'investigazione dei problemi di sicurezza e privacy al disegno di soluzioni atte a risolvere i problemi relativi, fino ad arrivare all'analisi degli aspetti legali. Dal punto di vista strettamente tecnologico si tratta di una accoppiata hardware e software, con l'obiettivo di creare uno standard industriale OpenSource. Al momento si è in attesa della nuova versione (la V4), a sostituzione della corrente V3. Lo segnalo per due aspetti: innanzitutto perché è invogliata la collaborazione con il progetto e, visto che esso abbraccia tanto aspetti HW che SW, può essere molto interessante ed istruttivo. Poi perché illustra un nuovo ed innovativo metodo che il governo olandese ha varato per permettere alle aziende di finanziare facilmente progetti di ricerca esterni (tipo quelli OpenSource): l'Innovatievoucher. Che possa anche interessare i nostri politicanti?

CONCLUSIONI

I tag RFID rappresentano certamente una opportunità e una evoluzione positiva del modo di fare logistica e di offrire servizi, anche di alto livello. Purtroppo, allo stesso tempo rappresentano, un rischio concreto per la nostra privacy. Il rischio, come al solito, non è nella tecnologia ma nel modo in cui viene usata o abusata, tanto nelle sue funzionalità legittime che per i "bug" che inevitabilmente sono intrinseci in ogni innovazione. Imparare quindi a conoscerla è un modo per dotarsi degli strumenti necessari per tutelarsi.

PER APPROFONDIRE

Qui di seguito i link alle informazioni e ai progetti referenziati nell'articolo:

- http://www.cnipa.gov.it/site/_files/tesi_Alfano_032007.pdf
- http://vitali.web.cs.unibo.it/viewfile/LabInt09/ConsegnaRelazioni?rev=1.2&filename=RFIDBarboni.pdf
- http://marcboon.com
- http://www.stronglink.cn/english/sl018.htm
- http://www.rf-dump.org
- http://rfidiot.org
- http://www.rfidguardian.org/index.php/Main_Page

di N4Break
redazione@hackerjournal.it

REGEX

IMPOSSIBILE FARNE A MENO SE SI TRATTANO TESTI: LE REGULAR EXPRESSIONS SONO FONDAMENTALI.

COMINCIA LACOMEDIA DI
dante allegbieri di firenze nella qle tracta
delle pene et punicioni de uicii et demeriti
et premii delle uirtu: Capitolo primo della
prima parte de queſto libro loqle ſechiama
inferno : nel quale lautore fa probemio ad
tucto eltractato del libro :·

NEL mezo delcamin dinrã uita
mi ritrouai ꝑ una ſelua oſcura
che la diricta uia era ſmarrita
Et quanto adir q̃lera coſa dura
eſta ſelua ſeluaggia aſpra eforte
che nel penſier renoua la paura
Tante amara che pocho piu morte
ma pertractar del ben chio uitrouai
diro dellatre coſe chi uo ſcorte
I non ſo ben ridir come uentrai
tantera pien diſonno inſuquil punto
che la uerace uia abandonai
Ma poi chi fui appie dum colle gionto
la doue terminaua quella ualle
che mauea dipaura el cor compuncto
Guardai inalto et uidde le ſuoe ſpalle
ueſtite gia deraggi del pianeta
che mena dricto altrui per ogni calle
Allor fu la paura un pocho cheta
che nellaco del cor mera durata
la nocte chio paſſai contanta pieta

Un'espressione regolare, conosciuta anche come RegEx, è una composizione di costanti e operatori che identificano insiemi di stringhe. Dato un alfabeto finito, vengono definite le costanti corrispondenti all'insieme vuoto, alla stringa vuota e ai singoli elementi dell'insieme (caratteri). Su questi elementi vengono innestate le operazioni di concatenazione, unione, intersezione e complementazione a cui viene poi aggiunta la stella di Kleene (l'insieme di tutte le iterazioni possibili tra gli elementi dell'insieme di partenza).
Formalizzate nei primi anni del XX secolo, le RegEx vennero usate negli anni '60 in un editor (QED) per l'ambiente Unix, che disponeva di un comando per la ricerca di testo che le utilizzava. Questa possibilità venne presto resa indipendente e integrata nel SO tramite l'implementazione del comando grep ma le RegEx non conobbero una grande diffusione fino all'arrivo di Perl (anni '80) quando i programmatori si resero conto delle loro enormi possibilità. Da allora vennero implementate in quasi tutti i linguaggi di programmazione, inclusi C#, VB.NET, Java, Javascript e così via. A proposito dell'ambiente .Net occorre notare come le RegEx siano indispensabili per il controllo dei dati, visto che uno degli oggetti più utilizzati è un validator dei dati di input che funziona proprio basandosi su questi costrutti.
La costruzione di una RegEx non è mai un'operazione banale e la sintassi è paragonabile a un vero linguaggio di programmazione costruito attorno alle stringhe: è un procedimento simile alla modellazione di una stringa generica, una chiave passepartout che permette confronti rapidissimi di valori.
Prendiamo, per esempio, il CAP italiano e costruiamo un RegEx in grado di identificare, in una lista, tutti i CAP corretti, selezionandoli e scartando quelli sbagliati. Per prima cosa inseriamo l'identificativo di inizio riga ^. Poi specifichiamo che i caratteri che si possono inserire sono cifre aggiungendo il parametro *\d*. Un avviso per gli sviluppatori Visual Basic: RegEx è case sensitive e bisogna fare attenzione. Ora specifichiamo che la nostra stringa sarà di 5 caratteri indicando *{5}* e specifichiamo la fine della stringa con il carattere *$*. Alla fine, avremo un RegEx così composto: *^\d{5}$*. Da notare che se togliessimo il match di inizio o di fine della stringa, apriremmo al riconoscimento anche stringhe che iniziano o terminano con 5 cifre. Durante un confronto, il RegEx

Il sito regular-expressions.info ospita informazioni preziose per chiunque inizi ad usare le espressioni regolari: quasi un corso passo per passo su come si costruiscono.

^\d{5}$ scarterà la stringa 123456 mentre il RegEx ^\d{5} identificherà come match la parte 23456 della stringa di input. L'esclusione anche dello starter (^) permetterà il riconoscimento di altre substring: una stringa composta da 10 cifre verrà divisa in due match distinti. Questo comportamento ci permette di usare le espressioni validate come array, ottenendo match ideali in ambienti di programmazione ad oggetti. Non dobbiamo pensare che il semplice esempio fatto esprima tutta la potenza di questo linguaggio di prototipazione perché le combinazioni sono difficili da comprendere e decisamente complesse da creare.

ESEMPI

Per provare ad analizzare qualcosa di più complesso possiamo pensare di validare l'input di nome e cognome, magari controllando un eventuale secondo nome e un suffisso, la stringa inizia ad assumere un aspetto decisamente più elaborato e simile a questa:

```
(?<FirstName>[A-Z]\.?\w*\-?[A-Z]?\w*)\
s?(?<MiddleName>[A-Z]\w*|[A-Z]?\.?)\
s?(?<LastName>[A-Z]\w*\-?[A-Z]?\w*)(?:,\s|)
(?<Suffix>Jr\.|Sr\.|IV|III|II|)
```

Il risultato dell'applicazione di un nome tipo "Marco C. Bellani Sr.", per esempio, ci offrirà come risultato un oggetto composto dagli elementi FirstName, MiddleName, LastName e Suffix, ciascuno contenente come valore la parte di stringa relativa.
Un altro esempio significativo tocca da vicino qualsiasi programmatore perché affronta il problema dell'input delle date (solo per il formato italiano):

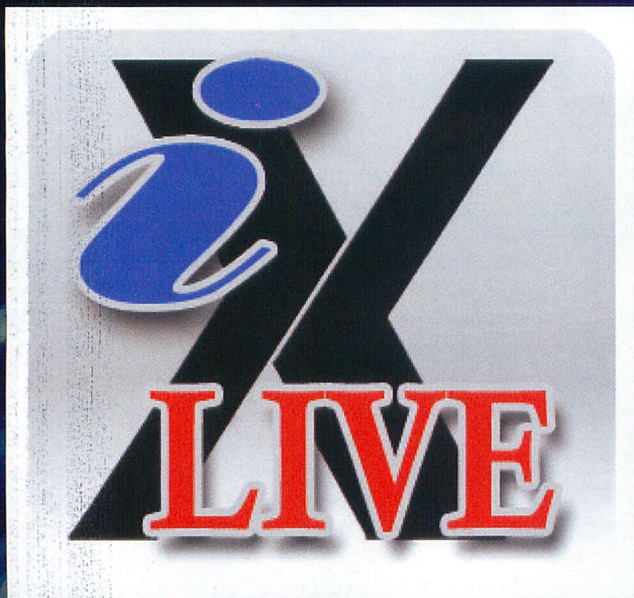
```
^(?:(?:31(\/|-|\.)(?:0?[13578]|1[02]))\1|(?:(?:29|30)
(\/|-|\.)(?:0?[1,3-9]|1[0-2])\2))(?:(?:1[6-9]|[2-9]\d)?\
d{2})$|^(?:29(\/|-|\.)0?2\3(?:(?:(?:1[6-9]|[2-
9]\d)?(?:0[48]|[2468][048]|[13579][26])|(?:(?:16|[2468]
[048]|[3579][26])00))))$|^(?:0?[1-9]|1\d|2[0-8])(\/|-|\.)
(?:(?:0?[1-9])|(?:1[0-2]))\4(?:(?:1[6-9]|[2-9]\d)?\d{2})$
```

La RegEx in questione fa un parsing di una data in formato italiano, accettando in input ogni data compresa tra l'1 gennaio 1600 e il 31 dicembre 9999, validando i giorni in base al mese. L'anno può essere fornito in modo completo oppure usando solo le due cifre finali, i giorni e i mesi possono avere o meno 2 cifre e tutti i dati possono essere separati da slash, trattini o punti (ma non in combinazione tra loro).
Un bel passo avanti per molti programmatori che, ancora oggi, chiedono spesso giorni, mesi e anni in campi separati (facendo figuracce con i colleghi che usano le regular expressions) ma non è tutto oro ciò che luccica perché la RegEx in questione ha insito un errore di riconoscimento delle date che risulta complicato da identificare (però provateci!).
Per semplificarci la costruzione delle regular expressions, oggi, sono disponibili diversi editor che permettono di testare i match su una serie di stringhe di input, controllare i risultati ottenuti e di correggere la RegEx, se necessario. Uno dei più diffusi in ambiente Windows è Rad Software Regular Expression Designer, freeware, disponibile in download su www.radsoftware.com.au ma anche altri programmi dedicati possono essere un toccasana per scovare errori di progettazione che potremmo pagare caro quando metteremo la nostra RegEx in produzione.
D'altra parte, anche senza ricorrere a un editor, sono ormai disponibili online svariati siti che riportano le RegEx più comuni e basta una ricerca su Google per trovare qualsiasi cosa: dall'autenticazione del numero della previdenza sociale brasiliana alle carte di credito.
Per finire: avete pensato all'errore nella RegEx sulle date? Ci siete arrivati? No? Ve lo dico io: nella RegEx manca il controllo degli anni secolari che non sono bisestili. In pratica, la RegEx accetta il 29/2/2000 considerando il 2000 come anno bisestile quando non è vero e dovrebbe, invece, rifiutare questa data specifica. Riuscite a correggerla?

XRegExp è una libreria Javascript che facilita l'utilizzo delle Regular Expressions. Ha una licenza MIT ed è cross browser: mai più problemi legati alla piattaforma.

di Massimiliano Brasile
redazione@hackerjournal.it

iLIVEX PRO



Controllo remoto dei sistemi Unix da iPad.

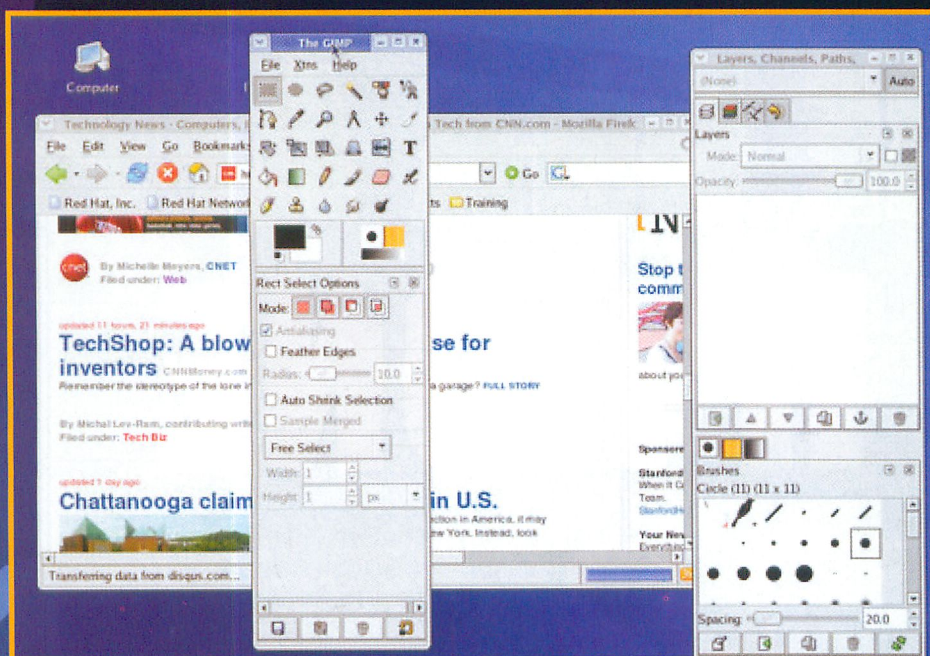
Con iPad e la nuova versione iPad 2, Apple ha inventato un oggetto interessante, che forse ai più potrà sembrare poco utile, ma del quale va riconosciuta l'originalità. In alcuni casi poi può rivelarsi un valido strumento, ad esempio quando siamo comodamente in poltrona e vogliamo solo leggere un po' di notizie. Ma se vogliamo accedere al nostro server casalingo con Linux dobbiamo convincerci ad alzarci per arrivare fino alla tastiera? O magari siamo fuori ufficio e dobbiamo controllare alcuni task critici e abbiamo con noi solo l'iPad? Grazie a iLIVEx possiamo usare il tablet di Apple proprio per controllare da remoto i nostri server Unix e Linux, sia con connessione WiFi che 3G.

CARATTERISTICHE

iLIVEx è un prodotto di StarNet Communications, progettato inizialmente per utilizzare iPad come monitor personale durante le presentazioni fatte con un proiettore. Gestendo quest'ultimo da remoto è possibile controllare sul proprio iPad quale diapositiva viene mostrata al pubblico. Tecnicamente però, iLIVEx Pro è un client X11 per iPAD ed è rivolto principalmente a utilizzatori business, tecnici e ingegneri, che abbiano bisogno di uno strumento ideale sia per fare presentazioni che realizzare diagnostica o controllo remoto utilizzando iPad.
Con iLIVEx, il dispositivo permette agli utenti di collaborare utilizzando l'oscuramento della sessione quando più iPad e utenti desktop si collegano allo stesso desktop remoto o alla stessa applicazione. Il dispositivo permette agli utenti anche di creare una nuova sessione sul server remoto Unix e Linux (nella versione Pro). Non da trascurare che via Linux è possibile anche godersi i contenuti flash e altro utilizzando connessioni remote.
Grazie a questo prodotto aumentano le possibili attività da svolgere in mobilità. Infatti la connessione che viene creata tra iPad e il server remoto è resa sicura dal protocollo iLIVE e permette di continuare a lavorare anche da una conference room o dal treno o dall'autobus mentre torniamo a casa grazie alla connessione 3G. La resa è tale da avere prestazioni superiori alle altre soluzioni come VNC, X11 o prodotti basati su RDP come Logmein, soprattutto perché riesce a comprimere maggiormente i dati da scambiare. Una informazione fondamentale se pensiamo di usarlo con tariffe a volume. L'interfaccia è molto semplice e con appena 5 tap è possibile collegarsi al desktop Unix/Linux o lanciare una singola applicazione X.

CONNESSIONI

Il protocollo iLIVEx non è altro che un tunnel SSH in grado di creare connessioni persistenti. Questo vuol dire che se per qualche motivo il collegamento viene meno, ricollegandoci siamo in grado di riagganciare la comunicazione precedente senza perdita di dati.
La stessa persistenza permette di passare da una app all'altra, mettendo in stand-by il collegamento iLIVEx (iPad mette in stand-by le App senza focus). La cosa interessante è che è possibile lasciare in run le applicazioni sul server anche quando ci scolleghiamo con l'iPAD, sospendendo una sessione.



Mescolare diversi ambienti: non è male poter utilizzare Gimp direttamente da iPad, o poter finalmente vedere animazioni Flash grazie a Firefox!

Grazie a iLIVEx Pro è possibile anche condividere il desktop di una macchina linux ad esempio, con altri terminali che possono essere indifferentemente iPad, PC Windows, Linux o Mac.
A scopo promozionale è possibile avere gratuitamente un account su iLIVEx.us.com al quale collegarsi per lanciare Firefox, OpenOffice e Thunderbird.
iLIVEx ha un costo non trascurabile, considerando i prezzi tipici dell'App Store che girano intorno a qualche dollaro. Le versioni vendute sono due: iLIVEx a 14,99USD e iLIVEx Pro a 24,99USD. La versione Pro si differenzia da quella base per queste caratteristiche:

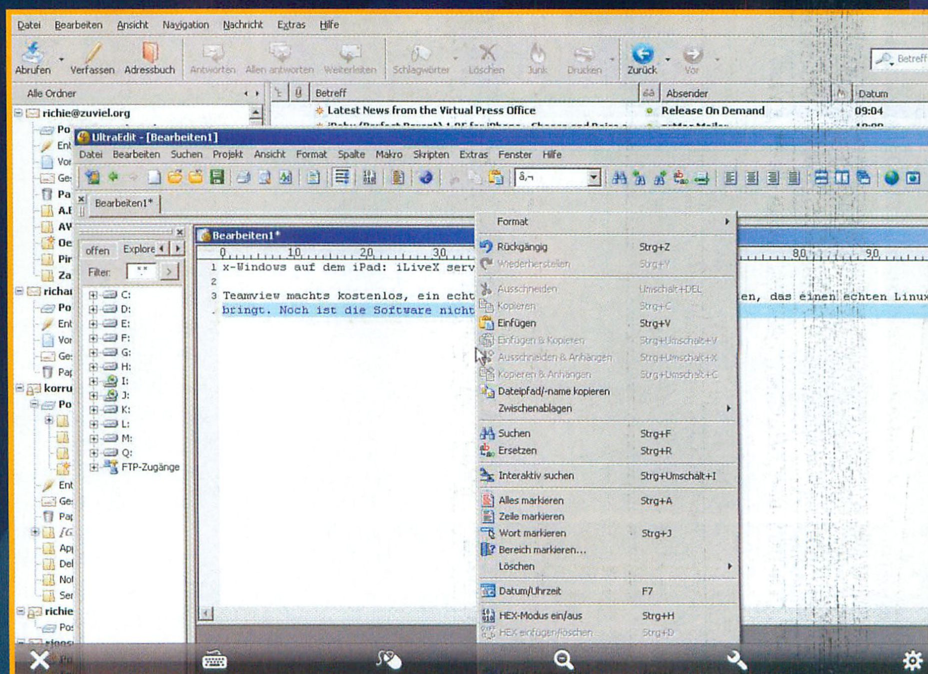
- permette di condividere il desktop Linux con altri iPad, PC Windows o Linux e Mac
- è possibile utilizzare l'iPad per gestire un proiettore HDTV con supporto VGA e proiettare il desktop X direttamente sul grande schermo (questo supporto non è nativo di iPad)
- è possibile creare nuove sessioni, mentre la versione standard permette di collegarsi solo a sessioni precedentemente create dalla workstation

Un'altra possibilità interessante è rappresentata dalla capacità di spostare applicazioni tra iPad e altre macchine Windows, Mac o Linux, tramite l'utilizzo del client LIVE. StarNet fornisce una licenza di 6 mesi per X-Win32 LIVE per Windows, MacLIVE per Mac OS X e LinuxLIVE per le workstation in ambiente Linux.

Non ultimo per importanza, nelle prossime versioni di iLIVEx verrà probabilmente supportato anche l'audio (mai implementato prima d'ora nel protocollo X Windows).

GIUDIZIO

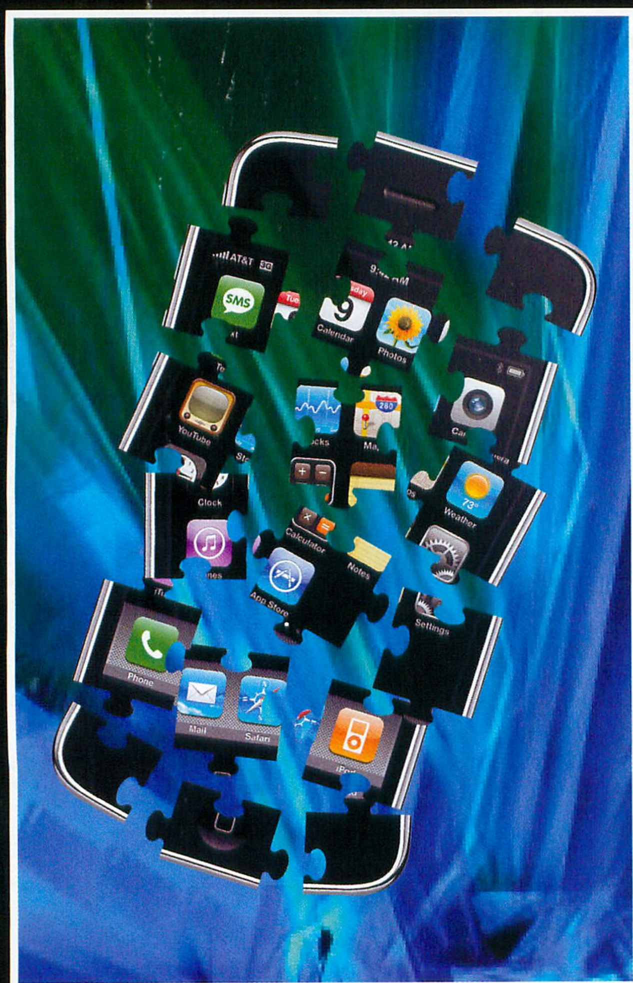
E' chiaro che iLIVEx *non* si rivolge a un pubblico di novellini, o utenti che poi utilizzino il servizio sporadicamente, dato che vanno comunque affrontati problemi di connessione di reti e diverse configurazioni che impattano su diversi sistemi operativi (StarNet offre comunque diversi video tutorial che possono supportare chi ha intenzione di provare i suoi prodotti).
Inoltre, navigare da remoto sull'iPad non ha la fluidità a cui siamo abituati con iOS, fattore che potrebbe diventare vincolante nel caso in cui si proietti una presentazione da remoto.
In questi casi meglio copiare la presentazione su iPad e sfruttare iLIVEx solo per pilotare il proiettore.
Tuttavia iLIVEx rappresenta una valida soluzione per piccole aziende. Il prezzo è sicuramente una discriminante ma vista la qualità del servizio offerto è probabilmente giustificato.



Ecco come compaiono Thunderbird e Ultraedit in una sessione remota verso Windows. Ovviamente visti dal nosro fidato iPad.

di xdxD.vs.xDxD
xdxD.vs.xDxD@gmail.com

CREARE UNA APP PER IPHONE



DOVE SONO? UNA SEMPLICE APPLICAZIONE LOCATION BASED PER IPHONE

Benvenuti! Svilupperemo una semplice applicazione *location-based* (LB) per iPhone. Le applicazioni LB sono di molti tipi, quasi sempre commerciali, ma non mancano esempi di estremo interesse come il recente Serendipitor (di Mark Shepard, http://serendipitor.net) che permette di realizzare passeggiate surreali e situazioniste attraverso le città ("...svolta l'angolo. Se non c'è il sole, immaginalo per 5 minuti"). Oppure come Sukey (http://sukey.org/) l'applicazione utilizzata dai movimenti studenteschi in Inghilterra per sapere in tempo reale il posizionamento della polizia e le vie di fuga più sicure dalle situazioni più calde. O anche come Ubiquitous Anthropology (http://www.fakepress.it/FP/?p=37) in cui un sistema LB viene utilizzato in una ricerca antropologica assieme alla popolazione dei Bororo, in Brasile. In generale, il poter avere a disposizione in tempo reale le informazioni relative al luogo in cui ci troviamo è utile per motivi pratici e per ampliare le nostre possibilità di espressione.

INIZIAMO

Cominceremo a studiare come si crea una App partendo da un esempio molto semplice: creeremo un'applicazione di base che usa il GPS ed è in grado di visualizzare la nostra posizione su una mappa.
Sarà utile specificare che per sviluppare applicazioni per iPhone occorre utilizzare i sistemi Apple: un Macintosh e un ambiente di sviluppo Xcode. Se volete distribuire le vostre applicazioni tramite lo *store*, dovrete anche pagare l'iscrizione al programma di sviluppo.
Questa situazione comporta molti disagi per chi crea applicazioni e molti vantaggi alla Apple, che mantiene un controllo rigidissimo sul processo. Per ora evitiamo questo lungo discorso perché non avremmo spazio per l'articolo vero e proprio (magari lo faremo in un'altra occasione). Intanto andate su http://developer.apple.com, registratevi, scaricate Xcode con il SDK (*Software Development Kit*) più aggiornato per iPhone, installatelo (non dà complicazioni) e via! Si parte.



Immagine 1: la schermata di benvenuto di Xcode, con le opzioni necessarie alla creazione di progetti di ogni tipo. Un solo IDE per ogni esigenza in ambiente Apple.

COME È FATTA UN'APPLICAZIONE

Per rendere semplici le cose, costruiremo questa applicazione passo per passo, come in un classico *tutorial*. Eseguito Xcode vi troverete davanti l'immagine 1. Selezioniamo l'opzione per creare un nuovo progetto, selezioniamo "Applicazioni" dalla sezione "iOS" e, dalle opzioni sulla destra, selezioniamo la voce "*Window-based application*". Nella sezione in basso selezioniamo "iPhone" dal menu a tendina e deselezioniamo l'opzione *Code Data*. Premiamo il pulsante "*Choose...*" per confermare la creazione. Scegliamo un luogo adatto sul nostro hard disk, un nome per l'applicazione (io ho scelto "Trovami") e premiamo "*Save*". Il primo passo è fatto!
Il cuore di tutte le applicazioni iPhone è l'*Application Delegate*. Questo ha il compito principale di eseguire il setup iniziale dello schermo e di controllare quali viste (le *View*) vengono mostrate nei vari momenti dell'esecuzione, ognuna gestita dal suo *ViewController*.
Nel nostro esempio l'Application Delegate si chiama *TrovamiAppDelegate*, e osservando i due file sorgente (il ".h" che contiene le definizioni e il ".m" che contiene le implementazioni) vedremo che è effettivamente scarno: contiene solo un oggetto di tipo *UIWindow*, la finestra principale della nostra Applicazione.
Il kit di sviluppo offre molte librerie tematiche organizzate in *Framework* che possiamo aggiungere al nostro progetto. Clicchiamo sulla voce "Frameworks" sulla sinistra dello schermo, nella lista degli elementi che compongono il nostro progetto, richiamiamo il menu contestuale, selezioniamo "Add" e poi "Existing Framework". Dalla lista che apparirà selezioniamo "MapKit.framework" e "CoreLocation. framework". Confermiamo con il pulsante in basso a destra. Se tutto è andato bene troveremo due voci aggiuntive nell'elenco dei Framework aggunti al nostro progetto.

AGGIUNGIAMO IL CODICE

L'Application Delegate controlla i ViewController per gestire l'interfaccia delle nostre applicazioni. La prima cosa da fare, quindi, è creare un ViewController che gestisca realmente la nostra mappa: lo chiameremo *MapViewController (ma il nome è arbitrario)*.
Clicchiamo sulla cartella "*Classes*" nell'albero delle risorse del progetto, facciamo apparire il menu contestuale e scegliamo "Add" e poi "New File..." nei sottomenu.
Vi troverete nella schermata che vedete nella immagine 2. Selezionate sulla sinistra la voce "*Cocoa Touch Class*", per creare classi adatte all'interfaccia *touch* dell'iPhone, e poi "*UIViewController subclass*", lasciando tutte le opzioni in basso deselezionate. Premete il pulsante "*Next*" e inserite il nome del file in alto: "MapViewController.m" (il file ".h" verrà creato automaticamente, assieme ad una serie di funzioni predefinite). Con questa semplice operazione abbiamo creato una "sotto classe" della classe *UIViewController*, utilizzando il metodo della "estensione", tipico della programmazione ad oggetti: data una classe di base è possibile crearne un'altra che ne possiede tutte le caratteristiche più quelle sviluppate su misura da noi (sovrapponendosi a quelle con lo stesso nome già esistenti nella classe di base).
Ora possiamo aggiungere un po' di codice al nostro nuovo *MapViewController* per gestire la mappa.
Nelle intestazioni (il file "MapViewController.h") aggiungiamo il supporto per il framework MapKit, aggiungendo nella sezione degli *import* la seguente istruzione:

```
#import <MapKit/MapKit.h>
```

Ora la nostra classe può utilizzare le funzionalità offerte dal framework per il *mapping*, e quindi possiamo aggiungere nella *interface* una proprietà di tipo *MKMapView*, la *View* (vista) che permette di ospitare nelle nostre applicazioni una *Google Map* interattiva.
Aggiungiamo alla nostra interface la dichiarazione:

```
MKMapView *map;
```

In più ci interesserà poter utilizzare anche da altre classi le funzioni della nostra mappa, ad esempio per controllarne il livello di zoom o la posizione: la trasformeremo in una proprietà del nostro ViewController.
Dopo la parentesi graffa della chiusura della nostra interface aggiungiamo la dichiarazione:

```
@property (nonatomic,retain) MKMapView *map;
```

Questa dichiarazione descrive in maggior dettaglio il funzionamento della nostra mappa e ci dice che verrà mantenuta in memoria per tutto il ciclo di vita della nostra applicazione: dovremo occuparci della sua rimozione dalla memoria quando non ne avremo più bisogno.

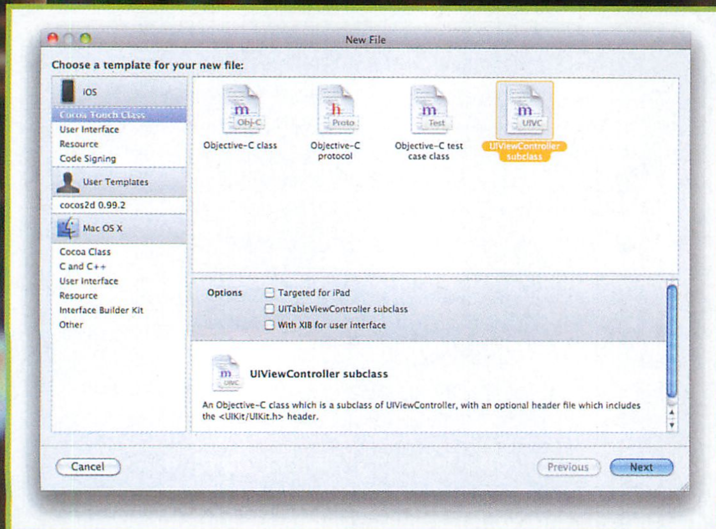


Immagine 2: la scelta tra template già pronti ci permette di risparmiare un bel po' di lavoro di configurazione dei file che compongono la nostra applicazione.

Occupiamoci ora dell'implementazione del nostro *MapViewController*, completando alcuni elementi del file "MapViewController.m". Per prima cosa utilizzeremo, subito dopo la direttiva "@implementation" che dichiara l'inizio della nostra implementazione, il comando:

```
@synthesize map;
```

per generare in maniera automatica i metodi "*getter*" e "*setter*" che saranno usati per leggere e impostare i valori delle varie caratteristiche della nostra proprietà.
In fondo all'implementazione, nella funzione "*dealloc*" (la funzione standard che si occupa di ripulire la memoria al termine del ciclo di vita delle istanze delle varie classi), inseriremo il comando:

```
[map release];
```

per liberare la memoria relativa alla nostra mappa, non appena questa non ci servirà più.
Per i meno esperti: notate come vengono invocate le funzioni nel dialetto C di Apple, l'*Objective-C*: le funzioni si chiamano "messaggi" e vengono invocate con questa sintassi che utilizza le parentesi quadre. Il precedente comando si può quindi leggere come "invia il messaggio *release* all'oggetto *map*", che corrisponde all'invocazione di funzioni in altri dialetti del C ed in altri linguaggi.
Nel corpo del messaggio, eliminiamo i commenti intorno al metodo *loadView* (cancellando i caratteri "/*" e "*/" all'inizio e fine del metodo) e inseriamo al suo interno i comandi per caricare la view:

```
map = [[MKMapView alloc] initWithFrame:[[UIScreen
mainScreen] applicationFrame]];
map.showsUserLocation = YES;
self.view = map;
```

Il primo comando inizializza un oggetto mappa (*alloc*) e poi lo dimensiona su un riquadro di schermo (*Frame*) grande quanto lo schermo stesso (usando le funzioni offerte dalla classe *UIScreen*).
Il secondo comando configura la mappa in modo da utilizzare in maniera automatica il Framework di Core Location per cercare la posizione dell'utente.
Il terzo comando aggiunge la mappa vera e propria al nostro ViewController.
Così creato lo scheletro del nostro ViewController, possiamo ora utilizzarlo nell'Application Delegate.
Editiamo il file "TrovamiAppDelegate.h" per includere la mappa e il suo controller nell'applicazione. Tra gli import aggiungeremo, quindi:

```
#import "MapViewController.h"
```

Nelle dichiarazioni aggiungeremo una istanza del nostro ViewController con il comando:

```
MapViewController *mapController;
```

E poi lo trasformeremo in proprietà nel modo già visto prima, con la dichiarazione:

```
@property (nonatomic, retain) MapViewController
*mapController;
```

Modifichiamo ora il file ".m" dell'Application Delegate dove aggiungeremo:

```
@synthesize mapController;
```

per creare i "getter" e "setter" per il nostro ViewController, e, nel metodo "dealloc", aggiungeremo il comando:

```
[mapController release];
```

per liberare la memoria alla fine dell'esecuzione.
Non ci resta che aggiungere il nostro ViewController all'interfaccia. Possiamo farlo nel metodo *didFinishLaunchingWithOptions* già presente nel file ".m", aggiungendo i comandi:

```
mapController = [[MapViewController alloc] init];
[window addSubview:mapController.view];
```

ovvero inizializzando l'oggetto MapViewController e aggiungendone la *view* alla finestra (*window*).
Il codice di questo primo semplice esempio è completo.
Selezioniamo dal menu a tendina in alto a sinistra su Xcode le opzioni "*Simulator*" e "*Debug*", compiliamo ed eseguiamo il tutto cliccando sul pulsante "*Buid/Run*" in cima all'interfaccia dell'editor. Vedremo apparire sullo schermo dell'iPhone simulato la mappa con evidenziata la posizione attuale (il simulatore restituisce una posizione sempre uguale, ma quando lo eseguirete sull'iPhone verranno utilizzati il *GPS* e la bussola).
Il risultato è quello dell'immagine 3.

IL CODICE COMPLETO

Di seguito trovate il codice completo di questo piccolo esempio. Inseriamo qui solo le componenti rilevanti: Xcode avrà aggiunto in maniera automatica anche altre funzioni alla vostra classe che devono essere utilizzate in varie situazioni del ciclo di vita delle applicazioni. Il codice qui incluso permette però di focalizzare l'attenzione sulle sole componenti che abbiamo sviluppato insieme.

- MapViewController.h

```
#import <UIKit/UIKit.h>
#import <MapKit/MapKit.h>
@interface MapViewController : UIViewController {
       MKMapView *map;
}
@property (nonatomic,retain) MKMapView *map;
@end
```

- MapViewController.m

```
#import “MapViewController.h”
@implementation MapViewController
@synthesize map;
- (void)loadView {
       map = [[MKMapView alloc]
initWithFrame:[[UIScreen mainScreen]
applicationFrame]];
       map.showsUserLocation = YES;
       self.view = map;
}
- (void)dealloc {
       [map release];
    [super dealloc];
}
@end
```

- TrovamiAppDelegate.h

```
#import <UIKit/UIKit.h>
#import “MapViewController.h”
@interface TrovamiAppDelegate : NSObject
<UIApplicationDelegate> {
    UIWindow *window;
       MapViewController *mapController;
}
@property (nonatomic, retain) IBOutlet UIWindow
*window;
@property (nonatomic, retain) MapViewController
*mapController;
@end
```

- TrovamiAppDelegate.m

```
#import “TrovamiAppDelegate.h”
@implementation TrovamiAppDelegate
@synthesize window;
@synthesize mapController;
- (BOOL)application:(UIApplication *)application
didFinishLaunchingWithOptions:(NSDictionary *)
launchOptions {
       mapController = [[MapViewController alloc]
init];
       [window addSubview:mapController.view];
       [self.window makeKeyAndVisible];
       return YES;
}
- (void)dealloc {
       [mapController release];
        [window release];
       [super dealloc];
}
@end
```

PROSSIMI PASSI E CONCLUSIONI

Questa applicazione non è ancora molto utile, ma ci consente di avere una base di partenza per costruire cose più complesse, e di capire i meccanismi di base utilizzabili per le nostre applicazioni location based.
Fateci sapere se l'argomento è di vostro interesse! Potremmo proseguire ed esplorare l'aggiunta di informazioni alle mappe, come collegarle con i *social network* e addirittura crearne uno tutto nostro.
Fatevi sentire!

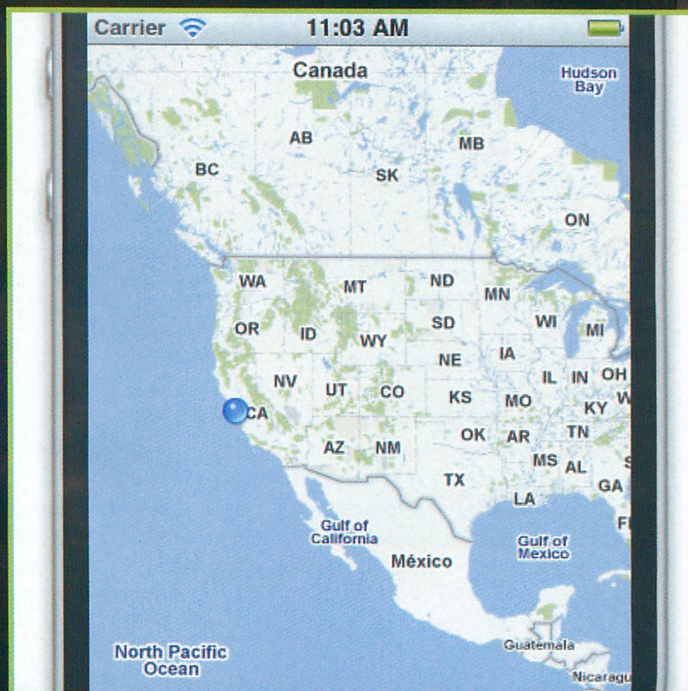
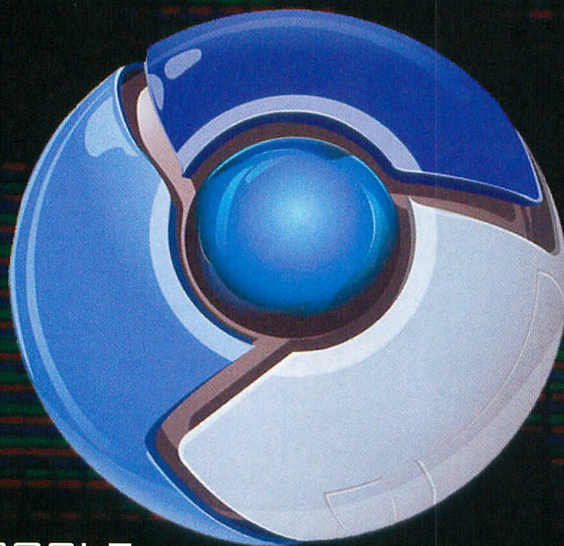


Immagine 3: il simulatore disponibile nell'SDK non riporta la poisizione corretta rilevata dal GPS. Una volta installata in un dispositivo reale, però, tutto funzionerà a dovere.

di Massimiliano Brasile
redazione@hackerjournal.it

NATIVE CLIENT SDK



IL WEB DI DOMANI, SECONDO GOOGLE

Google, come Anakin Skywalker è costantemente conteso tra due forze opposte. Da una parte è un grande sostenitore degli standard (aperti), cui prova ad aderire completamente, dall'altra prova sempre a proporne di nuovi che possano portare maggiori benefici. E' chiaro che aziende che vivono grazie al web debbano innovarsi continuamente, spingendo tecnologie sempre nuove che richiedono a volte un'accettazione di fede da parte dei suoi seguaci. È il caso di **Native Client** (http://code.google.com/p/nativeclient/), per gli amici NaCl: un approccio completamente nuovo alle web application. Come sappiamo, Big-G ama moltissimo javascript e CSS e ha aderito con grande entusiasmo al nuovissimo ed emergente HTML 5. Ciò nonostante, ora prova a spingere un diverso approccio che permette di scrivere web application direttamente in C e C++. Vediamo come.

NACL

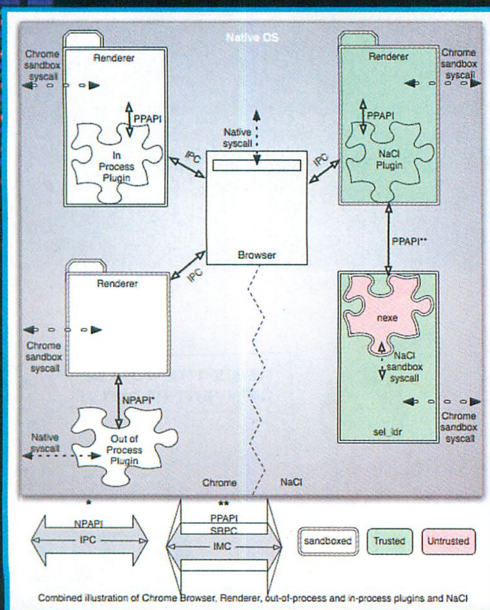
NaCl (http://code.google.com/intl/it-IT/chrome/nativeclient/docs/tutorial.html) è una tecnologia open-source presentata solo pochi mesi fa che risulta particolarmente interessante perché cerca di portare consistenti miglioramenti dove finora si è cercato di agire solo sulle prestazioni dei browser.
Il concetto di base è la realizzazione di una **sandbox**, ossia un ambiente sicuro che giri sul browser e all'interno del quale possa essere lanciato del codice compilato (ad esempio da C e C++) che sfrutti la potenza reale del processore, piuttosto che la capacità di interpretare il codice propria degli attuali browser. Il concetto richiama chiaramente Java, ma in quel caso è presente una virtual machine che astrae il layer dell'applicazione (byte code) sopra l'architettura sottostante. Nel caso di NaCl il codice è compilato nativamente per l'architettura sottostante (Intel).
E' chiaro che a differenza dei linguaggi interpretati (come il javascript) le prestazioni saranno incomparabilmente superiori.
Per non parlare dei vantaggi che possono essere ottenuti utilizzando la vastità di codice già scritto in C e C++ open-source che, magari, non è stato neanche portato in javascript o lo è stato ma non con la stessa qualità. Per convenzione (e per distinguerli), i porting realizzati per NaCl vengono chiamati **Naclports**.
Dopo la presentazione, NaCl era stato reso disponibile come ambiente di sviluppo e plugin per Firefox, Opera, Safari e Chrome.
Di recente Google però l'ha riscritto completamente rilasciando parallelamente il **NaCl SDK**, lo strumento che dovrebbe rendere in grado sviluppatori e appassionati di familiarizzare con questi concetti e provare a realizzare i primi moduli.
Compilando il codice con il SDK si ottengono dei binari chiamati **nexe** in grado di girare nella sandbox.
E' da tenere a mente però che quanto è stato rilasciato è da considerarsi come un'anteprima e in quanto tale può girare solo con stringenti requisiti per il momento.

NACL SDK

Per saggiarne le caratteristiche possiamo scaricarlo e installarlo (http://code.google.com/intl/it-IT/chrome/nativeclient/docs/download.html) scegliendo di usare una piattaforma Windows, Mac o Linux. Al momento in cui scriviamo l'ultima versione disponibile è la 0.1.721.0. Il kit comprende al suo interno:

- il toolchain, con tutto l'occorrente per creare e compilare web application che possano girare su Chrome, sia a 32 che a 64 bit;
- esempi di codice, sia in html che C e C++ con i relativi compilati;
- progetti e utility di terze parti, utili per lo studio della nuova tecnologia.

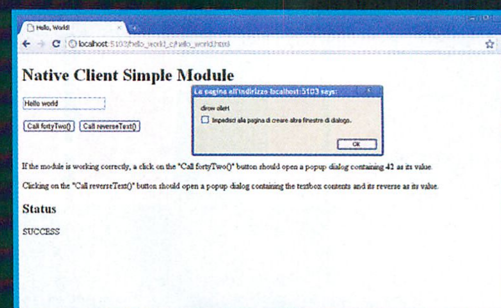
Nel toolkit troviamo il compilatore, basato su GCC e i Naclports dei progetti open-source più popolari, come zlib, Lua e libjpeg.
Una caratteristica centrale che troviamo nel nuovo SDK è il supporto alla piattaforma di plugin NPAPI Pepper (Pepper Plugin API, PPAPI). Questo progetto è stato lanciato da Mozilla, ma supportato in seguito da Adobe e altri produttori di browser tra cui anche Google, con lo scopo di creare un nuovo plugin in grado di girare su più browser e sostituire l'obsoleto NPAPI (Netscape Plugin Application Programming Interface).
Sfortunatamente questo vuol dire che il Native Client SDK può funzionare, al momento, solo con **Chromium** o **Chrome 10 beta** (http://www.google.com/intl/en/landing/chrome/beta).
Da qui il richiamo alla fede citato all'inizio dell'articolo. Come se non bastasse, entrambi devono girare con l'opzione -enable -nacl abilitata. Come ciliegina sulla torta, Google assicura che apporterà molti cambiamenti nei prossimi mesi, il che impedisce di fare previsioni sullo sviluppo e l'utilizzo di NaCl stesso, fintanto che i browser non raggiungeranno una maturità tale da supportare le nuove tecnologie dispiegate. Tra i cambiamenti potrebbero però esserci anche NPAPI in grado di supportare codice nativo scritto in altri linguaggi!



L'ambiente sandbox permette di discriminare tra codice trusted e non trusted che va isolato dal resto del sistema.

TESTIAMO IL KIT

Installiamo il kit, installiamo Chrome 10 beta (che anche se in beta funziona davvero bene) e scriviamo sulla barra ***about:flags***. Comparirà una pagina di impostazioni avanzate in cui dobbiamo cercare "Native Client". Abilitiamo il servizio e riavviamo Chrome che ci avviserà di una diminuzione di stabilità e sicurezza (stiamo usando un browser beta e un kit alpha... Ci mancherebbe!). Attenzione: su Mac e Linux assicuriamoci di avere installato anche Python!
Lanciamo ora il mini web server scritto in Python con il comando "python httpd.py 5103".
Per Windows invece dobbiamo lanciare semplicemente httpd.cmd nella cartella examples del NaCl SDK (configurando ovviamente eventuali blocchi del firewall).
Ora siamo pronti a testare il kit: apriamo in Chrome il link http://localhost:5103 e potremo provare



Premendo sui pulsanti dell'esempio, si apre un alert box che richiama il metodo nel nexe caricato in fase di apertura della pagina.

gli esempi. Se tutto è filato liscio, caricando ad esempio "Hello world" verificheremo in STATUS la scritta "SUCCESS", altrimenti dobbiamo ripercorrere gli step precedenti. Clicchiamo su uno dei due pulsanti e vedremo comparire degli Alert Box, il cui contenuto è compilato. Per sincerarcene, clicchiamo CTRL+U e scorriamo il codice: vedremo del javascript che richiama proprio i due Alert Box, al cui interno sono presenti le chiamate ai metodi di helloWorldModule (caricato in parallelo alla pagina web).

CONCLUSIONI

Questo articolo voleva essere semplicemente introduttivo, dal momento che gli argomenti riportati destano più di una curiosità (prima fra tutti anche a chi ne scrive).
E' indubbio che una svolta così radicale possa trovare presto fautori e detrattori, ma non possiamo trascurare il fatto che Google ha rilasciato tutto con licenze open-source proprio per testare il parere degli sviluppatori interessati.
Ipotizzando che questa tecnologia possa avere seguito, possiamo immaginare un web molto diverso da quello che utilizziamo ora, indubbiamente più complesso, ma anche più variegato dal momento che, superando i limiti dei browser stessi, potremmo avere web application in grado di cambiare completamente il nostro approccio all'utilizzo di Internet (e non solo). Google sembra aver premuto davvero l'acceleratore sul web.

di penelope.di.pixel
redazione@hackerjournal.it

IL REEF A LONDRA

Una Fake Instiution, una droga in Realtà Aumentata e la reinvenzione del reale



Ne avevamo parlato nel 2009 al suo esordio, ed eccoli di nuovo in azione. Dopo la pubblicazione del libro-catalogo a novembre 2010 edito da Fakepress e DeriveApprodi, la banda di pirati detournati e situazionisti del "REFF - RomaEuropa FakeFactory" (www.romaeuropa.org) sbarca a Londra per la sua prima esposizione internazionale, vestendo i panni di una Fake Istitution in piena regola. HJ li ha seguiti nella spedizione oltre manica. Dal 7 febbraio REFF stabilisce il suo quartier generale a Furtherfield.org, storico network inglese che dal 1997 si dedica alla cultura digitale, unendo pratiche di arte e attivismo tecnlogico a critica sociale e politica. Siamo a Manor Hause, zona nord di Londra: la sede di Furtherfield è un'ex deposito industriale riadattato a spazio espositivo, a metà fra un hacker space, un ufficio condiviso e una casa aperta a programmi di residenza artistica. In un'atmosfera piacevolmente disordinata e informale, è qui che i fondatori Marc Garrett e Ruth Catlow, insieme ad Alessandra Scapin, ogni giorno progettano e svolgono le loro attività, alimentando la vita del network secondo la filosofia DIYWO (Do It Yourself With Others). È proprio qui che, ad agosto, nasce l'idea di ospitare un'esibizione totalmente dedicata al REFF.

Una droga in realtà aumentata

Timothy Leary lo aveva preconizzato molti anni fa: Internet è il nuovo LSD, una cyber estensione della mente paragonabile a tutti gli effetti a una sostanza psicotropa. In Internet si viaggia e anche parecchio, ma questo lo sapevamo già. REFF si spinge oltre e da Fake Instituion qual'è, produce una droga in realtà aumentata, a partire da due considerazioni:
1) le tecnologie digitali, e in particolare la realtà aumentata, offrono la possibilità di stratificare contenuti sul mondo, aprendola a un continuo e sistematico processo di reivenzione;
2) le istituzioni producono droghe somministrate legalmente alla popolazione sotto forma di medicine. Tecnicamente REFF AR Drug è un nuovo tool opensource di publishing



Lo speciale manifesto del REFF creato in occasione della trasferta londinese. Purtroppo, però, la regina non è venuta.

crossmediale, MACME, creato e sperimentato per la prima volta sul libro del REFF. Abbandonando la sua forma classica, per la sua tappa londinese il libro si trasforma in un oggetto di design puro: una piccola scatola con l'estetica di una medicina, contenente Qrcode e fiducial marker ritagliati a mo' di pastiglie, la REFF AR Drug. Un bugiardino ne illustra le caratteristiche:

"[...] Chiamata anche Simulata Realitas per Activam-Industriosam-Laboriosam Multiplicationem, REFF AR Drug è un antidepressivo psicotropo amministrato cross-medialmente. La droga è usata nel trattamento di depressione sociale, paura del futuro, precarietà, stress antropologico, mancanza di opportunità, totalitarismo comunicazionale, scarsità di libertà ed ecosistemi sociali intolleranti. Comparata ad altre droghe che agiscono nelle stesse aree, REFF AR Drug è progettata per l'accessibilità immediata quale abilitatore di forme di espressione e pratiche collaborative spontanee. Al di fuori dell'uso specifico, la droga può essere usata per curare disturbi da UFPS (Uncertainty for the Future of Publishing Syndrome) e LDSBMS (Lack of Decent Sustainable Business Models Syndrome). [...]"

Il prodotto verrà somministrato in via sperimentale a Londra.

LA PRIMA DISTRIBUZIONE

L'evento di opening, fissato per il 25 marzo, diventa il punto di approdo di un serratissima serie di incontri, meeting, presentazioni e workshop. La mostra, da progetto espositivo, prende velocemente la forma di un programma di "Education & Learning" con obiettivo di assicurare l'immediata distribuzione della droga fra le nuove generazioni: REFF lancia il suo Youth Program. Il pacchetto formativo comprende una breve sintesi su storia ed evoluzione del REFF, un'introduzione teorica, ma soprattutto workshop pratici sull'uso e l'installazione di due piattaforme: MACME e Bluetooth War, una live Linux distribution che consente di trasformare il proprio laptop in una stazione di broadcasting mobile.
Il mondo accademico londinese si dimostra di larghe vedute e in brevissimo tempo sei atenei decidono di ospitare corsi e seminari della fake institution: Southbank University, Goldsmiths, Writtle College (Essex), University of Westminster, Curtauld Institute, Queen Mary.
Ma REFF non si ferma qui.
In UK sono tempi duri: i tagli si fanno sentire e, mentre il mondo sindacale si prepara alla grande manifestazione del 26 marzo, proteste e occupazioni organizzate da gruppi autonomi di studenti e squatter sono all'ordine del giorno. La Fake Instituion va a cercare quei giovani che-non-ci-stanno, si presenta e riesce ad aprire un dialogo: RFF AR Drug arriva anche a loro insieme a Bluethooth War, proposte come piattaforme di tactical media. Il punto di contatto è Really Free School, un'occupazione nomade e temporanea di spazi nel centro di Londra (www.reallyfreeshool.org). È qui che si svolgeranno tre incontri di cui, forse, vedremo i frutti nel prossimo (non lontano) futuro...

LA MOSTRA

In questo clima di fervente attività, a Furtherfield ci si prepara per l'opening. 100 scatole di REFF AR Drug vengono prodotte e confezionate a mano, mentre il progetto espositivo prende la forma di un vero e proprio laboratorio chimico.
Nella sala principale della galleria, su un grande blocco quadrato bianco, si materializzano tre componenti: REINVENTum, REMIXine, RELITene, tre molecole che, in una metafora chimica ormai completa, sono le molecole costitutive della AR Drug. Tre liquidi, rispettivamente in blu, rosso e verde, versati in ampolle di vetro, una sintetica descrizione e un frigo chiuso posto su un altro cubo bianco: per l'inaugurazione REFF si presenta travestito da staff medico.
Un misterioso Dott. AR entra in scena e, illustrate al pubblico le caratteristiche delle molecole, si accinge ad aprire il frigo. La sorpresa è massima quando si scopre che



Cocktail aumentati fatti con le molecole che compongono REFF AR Drug: REINVENTum, REMIXine e RELITene.

al suo interno tre grosse ampolle sono pronte per servire tre cocktail "aumentati" a base di REINVENTum, REMIXine, RELITene: il frigo è preso letteralmente d'assalto, il party ha inizio e tutti si dichiarano già addicted, mentre nell'altra sala prende il via la performance dal vivo di Garrett Lynch, Tra_verse. A completare l'esposizione, l'installazione Virual Entity di Eleonora Oreggia e una grande mappa interattiva proiettata su parete che mostra le azioni e i soggetti del REFF nei suoi due anni di esistenza (visibile qui: http://reff.romaeuropa.org). Se la definizione della realtà da parte del potere e degli apparati istituzionali è un'atto profondamene autoritario, creare un Fake è un atto di libertà e di appropriazione, dove un'identità dichiaratamente "falsa" viene riconosciuta come "vera" grazie a un processo di costruzione sociale. Il REFF ci saluta sorridendo da Londra forte di questa consapevolezza, e ci lascia uno strumento in mano. Il software di MACME è distribuito sotto licenza GPL3: se andate su Github, troverete una pagina dedicata da cui è possibile scaricarlo, usarlo e contribuire al suo sviluppo.

di Paolo Brini
redazione@hackerjournal.it

EGITTO:

SEGNALI DAL WEB



La protesta si é organizzata sul Web. Ha sfruttato le moderne tecnologie ed e' stata documentata da migliaia di scatti fotografici e filmati fatti con i cellulari e diffusi tramite Twitter, Facebook e You Tube.

Quando, il 18 gennaio, Asmaa Mahfouz caricò su YouTube e su Facebook un video in cui chiedeva al popolo egiziano di unirsi con lei in Piazza Tahrir al Cairo per pretendere il rispetto dei diritti umani, pochi immaginavano che l'appello sarebbe stato uno dei catalizzatori che nel giro di poche settimane avrebbero causato la caduta del brutale regime di Mubarak.

Che gli eventi abbiano colto di sorpresa gli osservatori internazionali mostra che i cambiamenti dell'ambiente geopolitico in corso hanno una correlazione con l'infrastruttura informativa solo parzialmente compresa. Già nel 1996 John Perry Barlow, con la storica Dichiarazione di Indipendenza del Cyberspazio, scriveva visionarie previsioni, puntualmente avveratesi, in un documento che in molti ambienti è considerato un punto di riferimento per l'etica hacker. Da alcuni anni a questa parte la capacità del cyberspazio di influenzare il mondo fisico si sta evidenziando chiaramente, sebbene non ancora in tutta la sua potenzialità, anche a quei gruppi di persone che vivono sostanzialmente off-line.

Telecomix è un "cluster" caotico di attivisti, chiamati agenti, privo di qualsiasi struttura gerarchica, che si impegna sia politicamente sia tecnicamente per promuovere e proteggere un'infrastruttura aperta, accessibile e resistente alle censure, siano esso corporative, governative o di altro tipo. Come agente di Telecomix, impegnato particolarmente nel "Crypto Munitions Bureau" e nel "progetto Streisand", durante gli eventi che hanno portato alla caduta di Mubarak ho avuto la possibilità di partecipare ad un'importante battaglia, nel più ampio scenario dell'attuale InfoWar globale, in cui censori e difensori della libertà di espressione e di accesso alle informazioni si sono scontrati frontalmente.



Telecom Egitto è stata costretta a chiudere le sue linee. I ragazzi di Telecomix le hanno riaperte a modo loro.

Il Crypto Munitions Bureau si occupa di aprire tunnel cifrati attraverso i quali far transitare informazioni. Allo stesso tempo si occupa di proteggere, essenzialmente tramite layer di anonimato e crittografia "forte", sia coloro che inseriscono i contenuti sia coloro che vi accedono. Il progetto Streisand è invece finalizzato alla duplicazione e al miglioramento dell'accessibilità di informazioni che i censori tentano di far scomparire. Il suo nome deriva da Barbra Streaisand e dall'"effetto Streisand", un fenomeno per il quale i tentativi di censurare un'informazione provocano l'effetto opposto, cioè una diffusione incontrollabile. L'attrice e cantante americana ebbe modo di constatarlo a proprie spese nel 2003, quando, nel tentativo di far scomparire da Internet una fotografia aerea in cui era inquadrata una sua casa, ne provocò una diffusione e una pubblicità smisurate.

L'Egitto era già da diversi mesi sotto osservazione da parte di Telecomix a causa di alcuni rapporti non confermati che facevano sospettare che il governo egiziano iniettasse nelle pagine di login di alcuni social network (Facebook e Twitter) degli script per carpire account e password dei cittadini egiziani. La cosa ci appariva plausibile in quanto Facebook e Twitter non hanno ancora implementato la forzatura dell'https al login. La protezione di un certificato SSL non è assoluta, perché un governo ha i mezzi per poter emettere dei certificati contraffatti che possono ingannare una persona poco attenta, ma certamente la sua mancanza rende qualsiasi hijacking piuttosto banale. Gli avvenimenti della precedente rivoluzione avvenuta in Tunisia, conclusasi anch'essa con la caduta del regime, e tutti i tentativi di



Le proteste egiziane hanno avuto il loro centro in piazza Tahir a Il Cairo. Coperta da reti wireless fai-da-te.

censura tramite IP blocking o domain seizure operati da alcune democrazie occidentali (è doveroso citare il caso WikiLeaks e la gigantesca operazione di mirroring a cui ha partecipato Telecomix) ci avevano inoltre fornito un'esperienza sul campo rivelatasi preziosa.

Per questi motivi erano già operative delle VPN ad accesso gratuito basate su OpenVPN ed erano già state realizzate delle guide all'uso di I2P e di TOR, sistemi che hanno vantaggi considerevoli quando ci si trova in un ambiente ostile, perché oltre a fornire un robusto layer di anonimato sono efficaci per aggirare la censura e per rendere vani i tentativi di hijacking; erano inoltre pronti numerosi server per poter effettuare il mirroring di dati importanti, semplici web proxy con supporto SSL/TLS, tunnel SSH, shell e proxy dedicati per accesso a siti altrimenti irraggiungibili. Tutto nell'ottica della decentralizzazione.
In Telecomix siamo convinti che la decentralizzazione sia indispensabile per ovviare alle gravi vulnerabilità del World Wide Web e alla nascita, in esso, dei social network contemporanei, salutati come importante strumento per esercitare la libertà di espressione, senza tener conto che essi rendono estremamente facile per un governo controllare e colpire i cittadini, nonché censurare rapidamente.

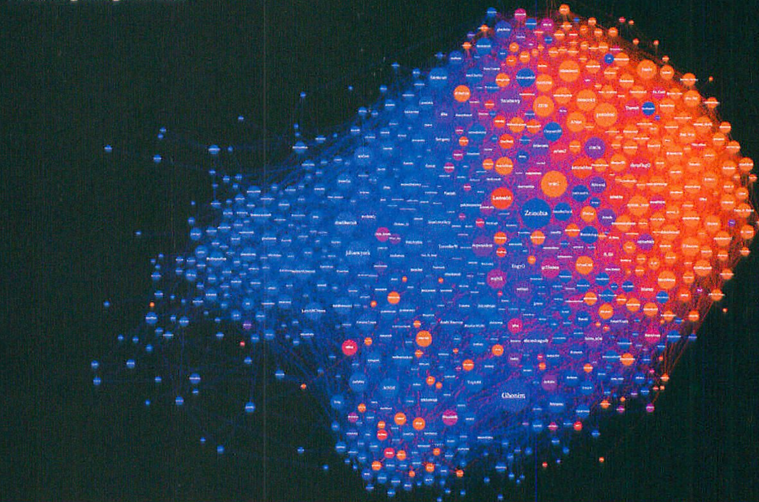
Ovviamente, quando un regime tenta di sopprimere proteste o rivolte, quanto più può operare nascosto dagli occhi della comunità internazionale tanto meno avrà remore a ricorrere alla violenza fisica. La diffusione di testimonianze, immagini, scritti, registrazioni e filmati è pertanto

uno degli elementi che possono proteggere i cittadini e che possono premere su un governo affinché cerchi soluzioni il meno sanguinarie possibili. A tale scopo, Internet è il jolly o l'asso di briscola: una gigantesca rete di reti interconnesse, con nodi distribuiti capillarmente, in cui la copia e la propagazione dei contenuti sono virtualmente istantanee e hanno costo quasi-zero. Si tratta di un'infrastruttura che può essere usata dagli stessi cittadini per urlare al mondo cosa succede anche quando i regimi autoritari riescono a bloccare i giornalisti per impedirne la testimonianza.

Nei canali IRC di Telecomix, monitorati praticamente 24h/24 e principale punto di coordinamento ed incontro per tutti gli agenti, ci sentivamo quindi abbastanza tranquilli quando il governo egiziano cominciò ad effettuare DNS poisoning ed IP blocking, concentrandosi contro grandi social network (Facebook, Twitter, MySpace), piattaforme UGC orientate al video (YouTube, Vimeo) e piattaforme per lo streaming video in tempo reale da periferiche portatili come i cellulari (bambuser). Era di fatto iniziata l'"Operation Egypt".

Il flusso di informazioni dall'Egitto proseguiva robusto e ininterrotto, mentre l'esercito veniva assegnato al controllo delle città per affiancare le forze di sicurezza ed anti-sommossa. Il mirroring di quanto arrivava dall'Egitto continuava senza particolari problemi, così come la disseminazione dei contenuti via torrent, e le informazioni importanti raggiungevano l'Egitto. Cittadini egiziani giungevano continuamente nei canali IRC di Telecomix per riportare informazioni di prima mano, avere consigli e chiedere come risolvere la censura. Il rilascio puntuale da parte di WikiLeaks di cablogrammi che dimostravano che il regime di Mubarak ricorreva sistematicamente alla violenza, alla tortura e ai soprusi, e che le amministrazioni americane ne erano perfettamente al corrente, aumentò l'indignazione degli egiziani.

Quando il regime egiziano cominciò a capire che la censura non funzionava, quando vide che la rivolta divampava in tutto il Paese e che l'esercito restava sostanzialmente neutrale, intraprese il passo finale per il blocco delle comunicazioni. Intimò agli operatori mobili e fissi di bloccare tutti i servizi dati, compresi gli SMS, ed iniziò ad installare delle stazioni di jamming per interrompere le comunicazioni via satellite in alcuni quartieri delle città più grandi.



In rosso, i post in lingua araba su Twitter, a confronto con quelli in lingua inglese. L'influenza egiziana è piuttosto elevata.

SENZA INTERNET?

Di norma non ci aspettiamo che un regime arrivi a "spegnere" completamente Internet. Come profetizzato infatti da Barlow, i bit hanno contagiato ogni sistema; una nazione senza Internet lascerebbe le banche, gli operatori di borsa ed altri operatori commerciali e di sicurezza nel caos, provocando danni ingentissimi, capaci di mettere in ginocchio lo stato più prospero nel giro di pochi giorni. In effetti, ad un'analisi più approfondita, non molte ore dopo lo "spegnimento" appurammo che Noor, l'operatore che in Egitto fornisce connettività a banche, agenti di borsa, broker ecc., era ancora operativo (i suoi servizi non sarebbero mai stati interrotti).

La soluzione ci apparve quasi subito: siccome le linee voce di rete fissa consentivano telefonate internazionali, decidemmo di installare una serie di nodi raggiungibili in dial-up tramite i modem (modulatori/demodulatori). I nodi sarebbero stati adibiti a gateway verso Internet. Gli agenti più giovani non avevano mai fatto una cosa del genere, ma anche quelli che negli anni '80 e '90 fornivano connettività a Internet tramite dial-up, o tramite BBS interfacciate con Internet o con Usenet, avevano difficoltà a ricordare le configurazioni, a reperire l'hardware giusto e addirittura a poter dedicare una serie di linee fisse a tale scopo.

Queste iniziali difficoltà hanno provocato un ritardo di ore prima che un nodo potesse essere raggiungibile. Mentre una parte di agenti si dedicava allo studio, alla ricerca dell'hardware e all'installazione, altri si occupavano del ritrovamento e soprattutto della validazione di vecchi numeri per poter avere un "pool di connettività" più ampio possibile. Abbiamo (ri)scoperto che in moltissimi Paesi europei, così come negli USA, esistono numerose possibilità di connessione dial-up gratuita. Era una lotta contro il tempo e contro il sonno.

Oltre tutto, quella era solo una parte del problema; l'altra parte era escogitare un sistema per poter far arrivare le informazioni (i numeri telefonici da comporre per collegarsi ad Internet, in questo caso) all'interno dell'Egitto. Mentre alcuni agenti tentavano di raggiungere via radio i radioamatori egiziani, e mentre continuavamo a diffondere informazioni su Twitter e in ogni altro posto possibile, sapendo che chi usava Noor avrebbe potuto leggerci e propagare l'informazione, insieme ad una parte di Anonymous sfruttammo la loro idea di un'operazione basata sui fax. Tramite le cache di Google e della Wayback Machine, potevamo raccogliere un numero enorme di fax egiziani e spedire ad essi le istruzioni per collegarsi ad Internet in dial-up.

Telecomix e Anonymous hanno punti in comune nelle rispettive ideologie (per esempio la lotta senza eccezioni contro qualsiasi censura), ed alcuni agenti di Telecomix partecipano ad alcune operazioni di Anonymous, ma i metodi per raggiungere lo scopo di norma sono diversi. Telecomix si dedica a preservare un'infrastruttura e a diffondere sistemi di aggiramento della censura, a "educare" all'uso della crittografia, a mettere le persone in condizioni di proteggersi con layer di anonimato, mentre Anonymous tende a colpire direttamente, sia in forma simbolica (attacchi DDoS) sia in maniera piuttosto concreta coloro che sostengono la censura.

Si pensi al defacement dei siti governativi tunisini prima della caduta del regime, alla ammirevole guerra d'informazione contro Scientology tuttora in corso dal 2007 o alla magistrale operazione contro HBGary. Gli agenti di Telecomix scelgono liberamente se essere anonimi o meno, mentre in Anonymous la mancanza di anonimato viene normalmente identificata come una vulnerabilità fatale per l'individuo. La diversità di metodi per raggiungere scopi comuni, la varietà di pensiero, non sono affatto un problema nel cyberspazio, anzi rappresentano una forza straordinaria.

Così, grazie a fax, messaggi in morse ai radioamatori, contatti telefonici diretti, all'eventuale (non abbiamo dati certi in merito) collaborazione di funzionari che avevano accesso a Noor e, last but not least, all'improvvisa cooperazione di Google, che oltre ad aver fornito un servizio di dettatura vocale di tweet ha pubblicato i numeri da chiamare sulla sua pagina dedicata alla crisi egiziana, riuscimmo a riportare Internet in Egitto. Il successivo oscuramento totale delle telefonate è stato l'ultimo inutile tentativo di Mubarak di rimanere al potere con l'aiuto della censura. Nel giro di pochi giorni, l'Egitto è tornato in linea (con danni stimati di centinaia di milioni di dollari per i giorni di down di Internet) mentre il regime di Mubarak si è sgretolato definitivamente.

L'idea che un gruppo di persone, auto-organizzatosi e privo di qualsiasi struttura gerarchica, per pura passione e idealismo possa realmente aiutare a mantenere un'infrastruttura libera da censure e che questa infrastruttura, per il solo fatto di esistere, porti a cambiamenti politici, sociali e di pensiero, si è dimostrata definitivamente vera dopo le rivoluzioni in Tunisia ed Egitto. Un ulteriore passo verso una Rete mondiale capace di essere costantemente in lotta contro ogni simpatizzante ed esponente di qualsiasi tirannia è stato compiuto.

"Governi del Mondo Industriale, stanchi giganti di carne e acciaio, io vengo dal Ciberspazio, la nuova sede della Mente. Per il bene del futuro, chiedo a voi del passato di lasciarci in pace. Non siete i benvenuti tra noi. Non avete sovranità là dove ci siamo riuniti. [...] Ci diffonderemo attraverso il Pianeta così che nessuno potrà arrestare i nostri pensieri. Noi creeremo una civiltà della Mente nel Ciberspazio. Possa essa essere più umana e onesta del mondo che i vostri governi hanno prodotto in precedenza." (J.P. Barlow, "A Declaration of the Independence of Cyberspace", 1996)



Telecomix è un'associazione di volontari che si batte per le libertà personali. Un'occhiata al loro sito è fortemente consigliata: www.telecomix.org.

di Giovanni Federico
giovanni.federico@ngi.it

QUIZ DI AUTOVALUTAZIONE

CORSO DI PROGRAMMAZIONE IN C

DOPO IL LUNGO CORSO DI PROGRAMMAZIONE CHE CI HA VISTO IMPEGNATI PER TANTI NUMERI, È VENUTO IL MOMENTO DI VALUTARE LE NOSTRE CONOSCENZE SUL LINGUAGGIO C.

Presentiamo in queste pagine un sintetico quiz di autovalutazione per tutti coloro che hanno seguito il Corso di Programmazione in C che ci ha fatto compagnia, a puntate, da ormai un anno a questa parte. Le risposte saranno pubblicate in uno dei prossimi numeri della rivista insieme ai richiami teorici necessari allo sviluppo dei temi trattati di seguito.
Non c'è bisogno di dire che non si tratta di una sfida tra utenti, ma semplicemente di un modo per far pratica su cose finora affrontate esclusivamente teoricamente: barare copiando codice preso online non serve dunque a nulla.
Il posto dove eventualmente confrontarsi, manco a dirlo, resta il forum dedicato del nostro sito, raggiungibile all'indirizzo www.hackerjournal.it.
Buon divertimento!

VERO O FALSO

1. Una variabile può essere dichiarata due volte in una stessa funzione?

2. Una variabile, durante l'esecuzione del software, può avere associati, uno alla volta e uno dopo l'altro, 1.678 valori del suo tipo?

3. Il C è un linguaggio orientato agli oggetti?

4. È possibile conoscere il numero di bit per la rappresentazione interna dei valori di un tipo in C?

5. Un parametro di una funzione può essere un'espressione il cui valore deve essere del tipo del corrispondente argomento di chiamata?

6. In C il valore dell'espressione **x%x** (con x di tipo int) ha sempre valore 0?

7. In C una variabile deve essere necessariamente dichiarata prima di poter essere adoperata?

8. L'indirizzo di una variabile di tipo puntatore è uguale a quello della variabile puntata?

9. L'istruzione if richiede necessariamente il blocco else ?

10. Se il predicato del while ha valore pari a vero, si continua l'iterazione?

11. Il secondo campo del for è un predicato che deve avere valore vero affinché l'iterazione continui?

12. La costante "pippo" dichiarata mediante **const double pippo = 3** ha un suo indirizzo di memoria?

13. Il prototipo di funzione **int hj(int h, j);** è corretto?

14. Il prototipo di funzione **int hj(int , int);** è corretto?

15. Attraverso la funzione malloc() è possibile stabilire quanta RAM far occupare ad un applicativo?

16. Un algoritmo può modificare il tipo di un array durante il riempimento dello stesso?

17. La risoluzione di un'espressione logica o la verifca di una proposizione a partire da una KB si riduce a un problema di ricerca di un cammino verso la soluzione all'interno di un albero binario?

18. Un algoritmo incrementale considera sempre i dati in coppia ed effettua su di essi l'operazione richiesta dal problema?

19. Una struttura è un tipo di variabile che cambia in base all'esigenze dell'applicativo in runtime?

20. L'approccio incrementale richiede che l'operazione base del problema goda della proprietà associativa?

RISPOSTA APERTA

Domanda 1
Rifacendosi al significato di dato ed alla rappresentazione delle informazioni, quale delle seguenti affermazioni è coerente rispetto alla terna I = { T, V, A } ?
Motivare e contestualizzare la risposta per iscritto, in un massimo di quattro righe, evidenziando anche gli errori presenti nelle altre risposte fornite.

a. Questo è un quiz da programmatori.
b. Il quiz presente in questo numero è da programmatori.
c. Il quiz per programmatori è composto da 20 domande.
d. Il quiz è composto da domande per programmatori.
e. Nessuna delle precedenti.

Domanda 2
In che ordine e come sono eseguiti gli step affinché il processore possa eseguire un'istruzione in un calcolatore conforme al modello di Von Neumann ?

a. Tre fasi cicliche: fetch, operand assembly ed execute, con una frequenza stabilita dal clock della CPU considerata.
b. Tre fasi eseguite al momento del boot: fetch, operand assembly ed execute, alla velocità stabilita dal clock della CPU considerata.
c. Una singola fase denominata execute, eseguita una volta sola al boot.
d. Tre fasi: fetch, operand assembly ed execute, eseguite tante volte quanto è il clock della CPU considerata.
e. Nessuna delle precedenti.

Domanda 3
Si consideri il seguente listato in C:

```
#include <stdio.h>
int main(){
        unsigned short alpha = 65536;
        fprintf(stdout, "%d\n", alpha);
        return 0;
}
```

Che genere di errore presenta? Motivare la risposta per iscritto, in un massimo di due righe.

a. Buffer overflow.
b. Integer overflow.
c. Integer underflow.
d. Header errato.
e. Nessuna delle precedenti.

Correggere il problema in modo tale che il software stampi a video il numero 65.536.

Domanda 4
Si consideri il seguente listato in C:

```
#include <stdio.h>
int main(){
        float alpha;
        alpha = 1.0/1000000000000000.0;
        fprintf(stdout, "%f", alpha);
        return 0;
}
```

Che genere di errore presenta?
Motivare la risposta per iscritto e contestualizzarla in un massimo di tre righe.

a. Buffer overflow.
b. Integer overflow.
c. Integer underflow.
d. Header errato.
e. Nessuna delle precedenti.

Domanda 5
Quanto tempo impiegherà nel peggiore dei casi una ricerca binaria in un vettore di 65.536 elementi su un ipotetico calcolatore capace di elaborare 2 MIPS ?
Motivare la risposta.

a. 0,002 secondi.
b. 0,0004 secondi.
c. 0,00006 secondi.
d. 0,000008 secondi.
e. Nessuna delle precedenti.

Domanda 6
Si vuole progettare una funzione che adoperi un algoritmo ricorsivo per risolvere la formula ricorrente per la successione:
$Y_k = [(Y_{k-1} + Y_{k-2}) / 2] * sen(Y_{k-1})$.
A tal fine si consideri il seguente listato in C incompleto:

```
int n(int n) {
        if(n == 0 || n == 1)
                return n;
        else
                ?
}
```

Quale tra le seguenti risposte completa correttamente il ramo else della function?
Motivare la risposta in un massimo di cinque righe.

a. return ((n(n-1) + n(n-2))/2) * sin(n(n-1))
b. return (((n-1) + (n-2))/2) * sin(n-1)

c. return (n((n-1) + (n-2))/2) * n(sin(n-1))
d. return ((n(1) + n(2))/2) * sin(n(1))
e. Nessuna delle precedenti.

È possibile implementare n() in modo non ricorsivo?

a. No.
b. Si.
c. Si, solo senza seno.
d. Si, senza divisione.
e. Nessuna delle precedenti.

Se la risposta scelta è la (b), (c) o (d) si proceda all'implementazione della function.
In caso contrario (risposta (a)) motivare la scelta in un massimo di cinque righe.

Domanda 7
Quali delle seguenti affermazioni è corretta:

a. due array bidimensionali sono uguali se hanno la stessa dimensione
b. due array bidimensionali sono uguali se tutti gli elementi del primo array sono anche elementi del secondo array
c. due array bidimensionali sono uguali se hanno la stessa diagonale
d. due array bidimensionali sono uguali se hanno lo stesso numero di righe, lo stesso numero di colonne e se gli elementi di ugual posto nei due array hanno lo stesso valore

Domanda 8
Si scriva una funzione che prenda in input due matrici e restituisca in output le trasposte (ovvero le matrici in cui la j-esima colonna è la j-esima riga della matrice data, per j = 1, 2, . . . , n).

Adoperando la notazione a puntatori, si scriva quindi un'ulteriore apposita funzione che prenda in input due matrici restituendo una matrice che conservi la somma delle due matrici (elemento per elemento). Infine, si scriva una funzione che prende in input la dimensione di una matrice e restituisce in output il puntatore alla matrice allocata dinamicamente.

Si sviluppi un software che, adoperando tutte le funzioni realizzate, accetti in input il contenimento di due matrici ed effettui tutte le operazioni descritte.

Domanda 9
Si consideri il seguente listato:

```
int main() {
       int a = 1;
       int * ap = &a;
       fprintf(stdout, "%d\n", *ap+1);
       return 0;
}
```

Indicare quale risposta tra le seguenti rappresenta l'output dell'applicativo, senza compilarlo. Motivare la risposta in un massimo di due righe.

a. 1
b. 2
c. 3
d. 4
e. Nessuna delle precedenti

Domanda 10
Si consideri il seguente listato:

```
#include <stdio.h>
int main(){
int n = 10;
int *p1 = &n;
int **p2 = &p1;
int r = **p2+*p1;
fprintf(stdout, "%d\n", r);
}
```

Indicare quale risposta tra le seguenti rappresenta l'output dell'applicativo, senza compilarlo. Motivare la risposta in un massimo di tre righe.

a. 10
b. 20
c. 30
d. 40
e. Nessuna delle precedenti

Domanda 11
Si consideri il seguente listato incompleto:

```
#include <stdio.h>
int main() {
       char *p1, *p2;
       p1 = strchr(" Hacker ",' ');
       p2 = strchr("Joy John Journal",'J');
       ...
```

Completare la scrittura del sorgente facendo in modo che quest'ultimo stampi a video la scritta "Hacker Journal" adoperando opportunamente la strchr().

Domanda 12
Implementare una funzione che, dato come parametro di input una stringa che rappresenta un testo di dimensioni prefissate, determina e restituisce come parametri di output la parola di lunghezza minima contenuta nello stesso. Nel testo le parole sono separate da uno spazio.

Domanda 13
Realizzare un software rubrica che conservi nome, cognome, indirizzo, recapiti telefonici, email e note

all'interno di un database proprietario con estensione ".rub" (da creare o modificare solo al termine del programma) e che consenta, come ci si aspetterebbe da un applicativo del genere, di inserire, modificare, ricercare, eliminare ed esportare in formato ".txt" i contatti.

Domanda 14
Si consideri il seguente listato:

```
#include <stdio.h>

typedef struct {
       char appuntamento[10];
       int ora;
} Agenda;

int main() {
       Agenda a;
       fprintf(stdout, "Inserire
appuntamento: ");
       scanf("%s", a.appuntamento);
       ...
       return 0;
}
```

Senza compilare il sorgente, l'applicativo risulta essere:

a. Privo di alcun bug.
b. Non in grado di eseguire alcuna operazione.
c. Soggetto a Buffer Overflow.
d. Soggetto a Format String Bug.
e. Privo di apposita struttura per la gestione delle informazioni trattate.

In caso di risposta diversa da a, motivare la risposta in un massimo di cinque righe, individuare il problema e correggerlo.

Domanda 15
Scrivere una funzione in linguaggio C che riceve come input una lista ed un intero N e restituisce la somma dei nodi della lista maggiori di N.

Domanda 16
Scrivere un software che memorizzi sul disco in formato .txt l'elenco completo degli studenti di un corso universitario.
Gli studenti sono identificati dalla seguente struttura:

```
struct sudente {char *nome; char *cognome;
char matricola;};
```

Il programma deve permettere di memorizzare l'elenco, caricarlo e visualizzare gli studenti in ordine alfabetico. Queste tre operazioni devono poter essere inoltre gestite contemporaneamente da parte dell'applicativo attraverso l'ausilio di thread differenti.

Domanda 17
Implementare un software per crittografare e decrittografare un testo fornito in input.
Il software deve basarsi su un algoritmo a sostituzione alfabetica: ogni consonante dell'alfabeto è sostituita dalla consonante seguente nell'ordine alfabetico, per es. c diventa d, d diventa f, ...; ogni vocale è sostituita dalla vocale seguente; numeri e simboli di interpunzione rimangono inalterati.

Domanda 18
Presupponendo di voler progettare la realizzazione software di un gioco attraverso l'algoritmo IA minimax. Affinché lo sviluppo sia realizzabile è necessario che:

a. gli stati del gioco siano discreti e osservabili, il gioco sia a turni e sia disponibile un'informazione e una visibilità completa sul gioco.
b. gli stati del gioco possono essere infiniti a patto che il gioco stesso sia a turni.
c. Sia semplicemente disponibile un'informazione sul gioco.
d. Il gioco sia basato su un numero massimo di mosse dato dalla capacità computazionale del processore.
e. Nessuna delle precedenti.

Motivare la risposta per iscritto in cinque righe al massimo.

Domanda 19
Considerando la seguente formula proposizionale:

$$[A \Rightarrow (B \Rightarrow C)] \Rightarrow [(A \Rightarrow B) \Rightarrow (A \Rightarrow C)]$$

a. Risulta essere valida.
b. Risulta essere insoddisfacibile
c. Risulta essere valida ma insoddisfacibile
d. Risulta essere non valida ma soddisfacibile
e. Nessuna delle precedenti

Motivare la risposta svolgendo l'analisi del caso.
Se esistente, individuare un modello in cui la stessa risulti sicuramente falsa.

Domanda 20
Sviluppare un applicativo in grado di collegarsi al nostro canale IRC (#hackerjournal – irc.azzurra.org) e postare in canale la stringa "ho seguito in corso di programmazione in C e questa ne è la prova".
L'applicativo dopo aver inviato in canale l'esatta stringa, dovrà eseguire il Logout e chiudersi autonomamente.

Con quest'ultima domanda che è più uno spunto a continuare, abbiamo definitivamente concluso il corso di C. Vi aspettiamo online per ogni dubbio e per scambiare opinioni sulle vostre creazioni.